

# JURNAL

# SOSIAL EKONOMI

# KELAUTAN DAN PERIKANAN



|                                             |        |       |            |                       |                   |
|---------------------------------------------|--------|-------|------------|-----------------------|-------------------|
| J. Sosial Ekonomi<br>Kelautan dan Perikanan | Vol. 6 | No. 1 | Hal. 1-114 | Jakarta<br>Tahun 2011 | ISSN<br>1907-9567 |
|---------------------------------------------|--------|-------|------------|-----------------------|-------------------|

Terakreditasi B Nomor 335/AU1/P2MBI/04/2011

Diterbitkan bersama :



Balai Besar Riset Sosial Ekonomi  
Kelautan dan Perikanan



Jaringan Riset Sosial Ekonomi  
Kelautan dan Perikanan

## JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

---

**Volume 6 Nomor 1, Juni 2011**

**Penanggung Jawab :**

Kepala Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

**Dewan Redaksi :**

Dr. Sonny Koeshendrajana (*Ekonomi Sumberdaya Kelautan dan Perikanan*)

Dr. I. Wayan Rusastra (*Analisis Kebijakan dan Agribisnis*)

Dr. Luky Adrianto (*Kebijakan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan*)

Dr. Arif Satria (*Ekologi Politik*)

Ir. Zahri Nasution, M.Si (*Sosiologi Perikanan*)

**Mitra Bestari :**

Prof. James Fox

Prof. Dr. Ir. Pantjar Simatupang, M.S.

Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc, Ph.D

Prof. Dr. Ir. H. Tridoyo Kusumastanto, M.S.

**Redaksi Pelaksana :**

Dr. Hendra Yusran Siry

Yayan Hikmayani, M.Si

Tjahjo Tri Hartanto, M.Si

Tenny Apriliani, M.Si

**Desain dan Tata Letak :**

Ilham Ferbiansyah

**Alamat Redaksi :**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI - Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162

Faks.(021) 53650159

Email: pt\_bosek@yahoo.co.id

*Jurnal ini merupakan perubahan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan dengan mengalami perubahan cover dan judul*

**Terakreditasi B Nomor: 335/AU1/P2MBI/04/2011**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatNya telah diselesaikan Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Volume. 6 No. 1 Tahun 2011 yang berganti nama menjadi Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan dengan tampilan dan tata letak baru.

Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan sesuai dengan Keputusan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia No. 482/D/2011 tanggal 12 April 2011, telah mendapat Akreditasi B.

Guna peningkatan nilai akreditasi di masa mendatang maka Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Vol. 6 No. 1 Tahun 2010 telah mengalami perbaikan-perbaikan sesuai dengan saran dan petunjuk dari Tim Akreditasi Jurnal PDII LIPI.

Pada edisi kali ini, ditampilkan sembilan tulisan yang meliputi; (i) Analisis Kesesuaian Sosial-Ekologis Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Berdasarkan Produktivitas Primer di Kecamatan Una-Una dan Kabupaten Tojo Una-Una Provinsi Sulawesi Tengah (ii) Status Keberlanjutan Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Bilih di Danau Toba (Tinjauan Aspek Sosial dan Ekonomi); (iii) Analisis Indikator Utama Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat; (iv) Dinamika Nilai Tukar : Intervensi Kebijakan Dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Nelayan dan Pembudidaya Ikan; (v) Daya Saing Ekspor Perikanan Indonesia di Lingkup ASEAN dan ASEAN-China; (vi) Analisis Ex-Ante Keberlanjutan Program Minapolitan; (vii) Tingkat Kesejahteraan dan Ketahanan Pangan Rumah tangga Nelayan Miskin: Kasus di Kelurahan Marunda Baru, DKI Jakarta dan Desa Tanjung Pasir, Banten; (viii) Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Peranserta Wanita dalam Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan

Dengan diterbitkannya jurnal ini, diharapkan dapat memberikan informasi yang ada kepada masyarakat dan menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang sosial ekonomi kelautan dan perikanan. Saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna kesempurnaan penerbitan jurnal di masa mendatang.

**JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**Volume 6 Nomor 1, Tahun 2011**

| <b>DAFTAR ISI</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| KATA PENGANTAR .....                                                                                                                                                                                                                                          | i              |
| DAFTAR ISI .....                                                                                                                                                                                                                                              | ii             |
| Analisis Kesesuaian Sosial-Ekologis Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Berdasarkan Produktivitas Primer di Kecamatan Una-Una dan Kabupaten Tojo Una-Una Provinsi Sulawesi Tengah<br><i>Oleh : D. Sulistiawati, L. Adrianto, I. Muchsin, A. Masyahoro .....</i> | 1 - 15         |
| Status Keberlanjutan Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Bilih di Danau Toba (Tinjauan Aspek Ekonomi dan Sosial)<br><i>Oleh : Yesi Dewita Sari dan Sonny Koeshendrajana .....</i>                                                                                    | 17 - 28        |
| Analisis Indikator Utama Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat di Desa Curahsawo Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo<br><i>Oleh : Nuddin Harahab dan Graziano Raymond P .....</i>                                                                | 29 - 37        |
| Dinamika Nilai Tukar : Intervensi Kebijakan dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Nelayan dan Pembudidaya Ikan<br><i>Oleh : Armen Zulham, Subhechanis Saptanto, Maharani Yulisti, dan Lindawati .....</i>                                                    | 39-50          |
| Daya Saing Ekspor Produk Perikanan Indonesia di Lingkup Asean dan Asean-China<br><i>Oleh : Subhechanis Saptanto .....</i>                                                                                                                                     | 51 - 60        |
| Analisis Ex-Ante Keberlanjutan Program Minapolitan<br><i>Oleh : Siti Hajar Suryawati dan Agus Heri Purnomo .....</i>                                                                                                                                          | 61 - 81        |
| Tingkat Kesejahteraan dan Ketahanan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin: Studi Kasus di Kelurahan Marunda Baru, DKI Jakarta dan Desa Tanjung Pasir, Banten<br><i>Oleh : Tajerin, Sastrawidjaja dan Risna Yusuf .....</i>                                        | 83 - 102       |

Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Peranserta Wanita dalam  
Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan

*Oleh : Hikmah, Maharani Yulisti, dan Zahri Nasution .....* 103 - 114

**INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )**

**ISSN 2088-8449**

**Vol. 6 No. 1, 2011**

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639.22 (910.634.7)

Analisis Kesesuaian Sosial-Ekologis Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Berdasarkan Produktivitas Primer di Kecamatan Una-Una dan Kabupaten Tojo Una-Una Provinsi Sulawesi Tengah

D. Sulistiawati, L. Adrianto, I. Muchsin dan A. Masyahoro

Memahami tingkat pemanfaatan sumberdaya alam sangat penting dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesesuaian pemanfaatan sumberdaya perikanan di Kecamatan Una-Una (lokal) dan Kabupaten Tojo Una-Una (*regional*). Metode yang dilakukan *desk study* dan survey lapang. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan HANPP(*Human Appropriation of Net Primary Productivity*). Hasil yang diperoleh bahwa HANPP lokal sebesar 7,93 109 kJ dengan rasio HANPP-NPP(*Net Primary Productivity*). Sebesar 55,50, sedangkan tingkat regional sebesar 0,93 1012 kJ dengan rasio HANPP-NPP sebesar 28,17. Hal ini menunjukkan bahwa kolonisasi nelayan regional lebih efisien dalam memenuhi kebutuhan produktivitas primernya dibanding nelayan lokal.

Kata kunci : sosial-ekologis, perikanan, produktivitas primer, Kecamatan Una-Una, Kabupaten Tojo Una-Una

---

**INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )**

**ISSN 2088-8449**

**Vol. 6 No. 1, 2011**

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639.22 (910.281.291)

Status Keberlanjutan Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Bilih di Danau Toba  
(Tinjauan Aspek Ekonomi Dan Sosial)

Yesi Dewita Sari dan Sonny Koeshendrajana

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status keberlanjutan pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan tersebut. Penelitian dilakukan pada tahun 2010 di beberapa tempat sentra pendaratan ikan bilih, antara lain: Kabupaten Simalungun, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Dairi, Kabupaten Karo dan Kabupaten Samosir. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder, sedangkan analisis dilakukan dengan menggunakan Metode *RAPFISH*. Atribut ekonomi yang digunakan untuk mengetahui status keberlanjutan terdiri dari tingkat keuntungan, kontribusi perikanan terhadap PDRB, penyerapan tenaga kerja, sifat kepemilikan sarana produksi, tingkat subsidi, alternatif pekerjaan dan pendapatan bagi pelaku perikanan dan besarnya jangkauan pemasaran ikan bilih. Atribut sosial terdiri dari pertumbuhan komunitas nelayan, status konflik, tingkat pendidikan, pengetahuan lingkungan, banyaknya penyuluhan dan keikutsertaan dalam kelompok. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba kurang berkelanjutan baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun aspek sosial. Indeks keberlanjutan dari aspek ekonomi adalah 46,36% dan keberlanjutan dari aspek sosial adalah 31,27%. Status keberlanjutan dalam kategori kurang ini, mengharuskan adanya campur tangan dari pihak pengelola Danau Toba untuk menerapkan opsi pengelolaan yang dapat menjamin keberlanjutan ikan bilih yang di Danau Toba.

Kata Kunci: ikan bilih, danau toba, *RAPFISH*, status keberlanjutan

---

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN</b><br/><b>( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ISSN 2088-8449**

**Vol. 6 No. 1, 2011**

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639.64 (910.247.7)

Analisis Indikator Utama Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat di Desa Curahsawo  
Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo

Nuddin Harahab dan Graziano Raymond P

Hutan mangrove merupakan salah satu sumber daya pesisir yang berperan penting dalam pembangunan ekonomi. Pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat merupakan salah satu strategi pengelolaan yang dapat meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam. Indikator penting dalam keberhasilan pengelolaan hutan mangrove adalah partisipasi masyarakat. Ada banyak variabel yang diperkirakan saling berinteraksi dan berkorelasi dalam partisipasi masyarakat tersebut. Oleh karenanya penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menentukan indikator utama dalam pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode analisis *Principle Component Analysis* (PCA). Hasil analisis faktor menggunakan SPSS menunjukkan bahwa dari 15 (limabelas) variabel yang dianalisis diperoleh tiga indikator utama partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kecamatan Gending, yaitu faktor manajemen, pengetahuan, dan sikap.

Kata Kunci: hutan mangrove, analisis komponen utama, partisipasi

---

**INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )**

**ISSN 2088-8449**

**Vol. 6 No. 1, 2011**

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639.257.64.03

Dinamika Nilai Tukar : Intervensi Kebijakan dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Nelayan dan Pembudidaya Ikan

Armen Zulham, Subhechanis Saptanto, Maharani Yulisti, dan Lindawati

Nilai Tukar Rumah Tangga Perikanan (NTP) merupakan salah satu indikator ekonomi yang digunakan untuk melihat perkembangan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan. Indeks NTP menggambarkan proporsi harga yang diterima (IT) dan harga yang dibayar (IB) rumah tangga nelayan dan pembudidaya ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika nilai tukar dalam perspektif intervensi kebijakan peningkatan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *desk study* dengan menggunakan data sekunder yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang digunakan adalah data bulanan indeks NTP periode 2008-2009. Metode analisis data menggunakan pendekatan ekonometrik persamaan regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inflasi dan nilai tukar rupiah merupakan faktor yang sangat berperan dalam mempengaruhi indeks NTP dengan  $R^2=0,90$ . Hal itu berarti harga barang konsumsi, harga faktor produksi dan harga output sangat berperan dalam indeks NTP. Dengan demikian informasi tersebut dapat menjadi bahan rekomendasi bagi pemerintah untuk melakukan intervensi kebijakan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan

Kata kunci: nilai tukar perikanan, nelayan, pembudidaya ikan

---

**INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )**

**ISSN 2088-8449**

**Vol. 6 No. 1, 2011**

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639:382.6 (910)

Daya Saing Ekspor Produk Perikanan Indonesia di Lingkup Asean dan Asean-China

Subhechanis Saptanto

Keunggulan komparatif dapat digunakan sebagai indikator besarnya daya saing suatu negara dalam perdagangan internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya saing ekspor perikanan Indonesia di tingkat ASEAN dan ASEAN-China. Kajian ini menggunakan data sekunder *time series* yang dikeluarkan oleh United Nation Comtrade dari tahun 2000 hingga 2008. Metode analisis yang digunakan adalah dengan metode *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa di tingkat ASEAN maupun ASEAN-China, produk perikanan Indonesia yang memiliki daya saing adalah produk dengan kode HS 03 (ikan, udang-udangan, hewan lunak, invertebrata perairan), HS 710110 (mutiara dari alam yang belum diolah), HS 710121 (mutiara budidaya yang belum diolah), dan HS 121220 (rumput laut dan alga lainnya). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih lemah dalam hal ekspor produk yang memiliki nilai tambah.

Kata Kunci: daya saing, ekspor, produk perikanan

---

**INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )**

ISSN 2088-8449

Vol. 6 No. 1, 2011

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639

Analisis Ex-Ante Keberlanjutan Program Minapolitan

Siti Hajar Suryawati dan Agus Heri Purnomo

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – Desember 2010, bertujuan untuk: (i) menentukan indeks keberlanjutan program minapolitan di lokasi sebagaimana tertuang dalam Keputusan Menteri No. KEP 32/MEN/2010, (ii) mengidentifikasi atribut pengungkit, dan (iii) menyusun arahan kebijakan. Indeks keberlanjutan diukur untuk enam (6) dimensi keberlanjutan minapolitan, yang jenisnya ditetapkan berdasarkan pendalaman literatur: ekologi, ekonomi, politik, sosial-budaya, hukum-kelembagaan, dan teknologi-infrastruktur. Data primer dari hasil *mail survey* ke 197 kabupaten/kota dianalisis dengan teknik ordinasi *Multidimensional Scalling* (MDS) menggunakan perangkat RAP-Minapolitan, yang dimodifikasi dari perangkat *RAPFISH* (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Analisis ini digunakan untuk menduga prospek keberlanjutan berdasarkan pengukuran variabel-variabel ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan program minapolitan untuk keenam dimensi adalah sebagai berikut : ekologi kurang berkelanjutan; ekonomi kurang berkelanjutan; politik sangat berkelanjutan; sosial-budaya cukup berkelanjutan; hukum-kelembagaan sangat berkelanjutan; teknologi-infrastruktur kurang berkelanjutan. Hasil kajian menunjukkan bahwa atribut pengungkit untuk masing-masing dimensi memerlukan prioritas kebijakan untuk meningkatkan peluang keberlanjutan program minapolitan. Atribut-atribut tersebut adalah: Jarak lokasi usaha perikanan dengan pemukiman, kejadian kekeringan, produktivitas usaha (dimensi ekologi); Ketersediaan SDM perikanan (dimensi ekonomi); Sinkronisasi kebijakan pusat – daerah, trend politik lokal dan dominasi kelompok politik tertentu (dimensi politik); Akses masyarakat terhadap perikanan dan peran masyarakat adat (dimensi sosial-budaya); Ketersediaan industri pengolahan limbah (dimensi teknologi-infrastruktur).

Kata kunci: keberlanjutan, minapolitan, perikanan, *multidimensional scaling*

---

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639.257:64.3 (910.31)

Tingkat Kesejahteraan dan Ketahanan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin: Studi Kasus di Kelurahan Marunda Baru, DKI Jakarta dan Desa Tanjung Pasir, Banten

Tajerin, Sastrawidjaja dan Risna Yusuf

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat kesejahteraan dengan ketahanan pangan rumahtangga nelayan miskin di perkotaan (kasus Kelurahan Marunda, Kota Jakarta Utara) dan perdesaan (kasus Desa Tanjung Pasir, Kabupaten Tangerang). Penelitian dilakukan dengan metoda survey dengan menggunakan data primer dan dianalisis berdasarkan pendekatan statistik non-parametrik korelasi *Rank-Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan nyata antara tingkat kesejahteraan dengan ketahanan pangan rumahtangga nelayan miskin di perkotaan maupun perdesaan. Selain itu terdapat hubungan yang positif dan nyata: (1) Antara kesehatan dan gizi dengan pemanfaatan pangan dan akses pangan; (2) Antara kekayaan materi dengan akses pangan dan pemanfaatan pangan; dan (3) Antara pengetahuan dengan ketersediaan pangan, akses pangan dan pemanfaatan pangan. Tampak bahwa aspek pengetahuan merupakan faktor terpenting dalam meningkatkan ketahanan pangan rumahtangga nelayan miskin, di samping faktor kesehatan dan gizi, dan faktor kekayaan materi. Oleh karena itu, kebijakan peningkatan ketahanan pangan pada rumahtangga nelayan miskin dapat diarahkan dengan memberikan prioritas pada peningkatan pengetahuan yang dimiliki rumahtangga nelayan tersebut, dan tentunya dengan meningkatkan aspek pangannya terutama melalui perbaikan jaringan distribusi bahan pangan.

Kata Kunci: kemiskinan, kesejahteraan, ketahanan pangan, nelayan

---

**INDEKS ABSTRAK JURNAL SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**( ABSTRACT INDEX OF JOURNAL SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES )**

**ISSN 2088-8449**

**Vol. 6 No. 1, 2011**

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa ijin dan biaya

UDC 639.64.3 (910.21)

Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Peranserta Wanita dalam Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan

Hikmah, Maharani Yulisti, dan Zahri Nasution

Tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberlanjutan peranserta wanita dalam pengembangan usaha perikanan. Penelitian dilakukan pada tahun 2009 di Surabaya, Semarang, Palembang, Pelalawan, Kampar, Pelabuhan Ratu, Ogan Komering Ilir (OKI), dan Pandeglang. Penelitian ini menggunakan metoda survei dan analisis data menggunakan teknik ordinasi Rapfish melalui metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) untuk menilai indeks dan status keberlanjutan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan penelitian ini juga mengidentifikasi atribut sensitif yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan masing-masing dimensi melalui *leverage analysis*. Dimensi yang diukur yaitu karakteristik individu, karakteristik keluarga, kemitraan, profil usaha serta akses dan kontrol. Hasil analisis menunjukkan nilai indeks setiap dimensi di setiap lokasi beragam sehingga prioritas pengelolaan dimensi berbeda. Bila ingin mempertahankan atau meningkatkan status keberlanjutan “cukup” menjadi “baik” perlu mengelola atribut sensitif yang berpengaruh terhadap kelima dimensi tersebut, kecuali di lokasi Kampar dan Pelabuhan Ratu pada dimensi profil usaha dan dimensi kemitraan dengan indeks lebih dari 75. Darisembilan (9) lokasi riset, dimensi akses dan kontrol mempunyai indeks relatif besar dibandingkan dimensi lainnya dengan indeks 62,41. Namun nilai tersebut berada pada status keberlanjutan “cukup”. Jika ingin meningkatkan status keberlanjutan “cukup” menjadi “baik” perlu mengelola atribut sensitif yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi akses dan kontrol, terutama variabel kontrol terhadap kredit, akses terhadap informasi pasar, dan akses permodalan/kredit.

Kata kunci: indeks dan status keberlanjutan, peran serta wanita, perikanan

---

**ANALISIS KESESUAIAN SOSIAL-EKOLOGIS  
PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN BERDASARKAN PRODUKTIVITAS  
PRIMER DI KECAMATAN UNA-UNA DAN KABUPATEN TOJO UNA-UNA  
PROVINSI SULAWESI TENGAH**

**D. Sulistiawati<sup>1</sup>, L. Adrianto<sup>1</sup>, I. Muchsin<sup>1</sup> dan A. Masyahoro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor  
Darmaga, Bogor 16680, Indonesia Telp/Fax : 0251-624360

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno Hatta km 9 Palu 94118, Indonesia Tel./fax : 0451-429738

*Diterima 7 Januari 2011 - Disetujui 21 Mei 2011*

**ABSTRAK**

Memahami tingkat pemanfaatan sumberdaya alam sangat penting dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesesuaian pemanfaatan sumberdaya perikanan di Kecamatan Una-Una (lokal) dan Kabupaten Tojo Una-Una (*regional*). Metode yang dilakukan *desk study* dan survey lapang. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan HANPP (*Human Appropriation of Net Primary Productivity*). Hasil yang diperoleh bahwa HANPP lokal sebesar 7,93 109 kJ dengan rasio HANPP-NPP (*Net Primary Productivity*) sebesar 55,50, sedangkan tingkat regional sebesar 0,93 1012 kJ dengan rasio HANPP-NPP sebesar 28,17. Hal ini menunjukkan bahwa kolonisasi nelayan regional lebih efisien dalam memenuhi kebutuhan produktivitas primernya dibanding nelayan lokal.

**Kata kunci : kecamatan una-una, kabupaten tojo una-una, perikanan, produktivitas primer**

***Abstract: Analysis of Socio-Ecological Suitability of Fishery Resources Exploitation Based on Primary Productivity in the Una Una District and Tojo Una Una Regency of Central Sulawesi Province.  
by: D. Sulistiawati, L. Adrianto, I. Muchsin and A. Masyahoro***

*Understanding level of natured resource is very important in fisheries management. The objectives of this study is to assess marine fisheries exploitation in the Una-Una district (local scale) and Tojo Una-Una regency (regional scale). This research used a desk and field survey. Data obtained were analyzed using HANPP (Human Appropriation of Net Primary Productivity). Results of the study showed that HANPP at local level 7.93 109 kJ with HANPP-NPP ratio 55.5 while HANPP of regional level was 0.93 1012 kJ with HANPP ratio of 28.17. These results indicated that a colonize regional fishers was more efficient than local fishers in appealing their primary productivity.*

***Keyword: social ecology, fisheries, net primary productivity, Una-una district, Tojo Una-una regency***

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmiah yang terintegrasi berkaitan dengan interaksi sistem ekologi dan sosial yang kompleks antara manusia dan lingkungan melalui kombinasi ilmu-ilmu sosial dan lingkungan/ekologi (Haberl *et al.*, 2001). Masyarakat sebagai penggabungan struktur alami dan sistem berbudaya, merupakan suatu unit sosial berfungsi untuk reproduksi suatu populasi manusia, baik secara fisik maupun budaya, di dalam suatu wilayah sehingga terkait dengan kedua sistem tersebut untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemanfaatan sumberdaya alam (Fischer-Kowalski, *et al.* 2001).

Interaksi antara sistem sosial-ekologi (SSE) sangat menentukan bangun dari sumberdaya nafkah (*resources livelihood*) bagi nelayan di suatu kawasan. Faktor penting yang perlu dipertimbangkan juga adalah asumsi dinamik bagi kedua sistem tersebut dimana secara internal sistem sosial dan sistem ekologi selalu berada dalam kondisi yang tidak statis. Perubahan-perubahan selalu terjadi di kedua sistem sebagai akibat interaksi yang intensif berlangsung di antara keduanya (Anderies, *et al.* 2004).

Aplikasi dari konsep metabolisme biologi ke sistem sosial tergantung pada keberlanjutan material dan energi dalam rangka pemeliharaan struktur internalnya (Fischer-Kowalski dan Haberl 1993). Haberl *et al.*, (2001) memandang metabolisme sosial sebagai sistem ekonomi berkaitan dengan aliran material dan energi dan dapat dihitung dengan menggunakan pendekatan HANPP (*Human Appropriation of Net Primary Production*). HANPP dapat digunakan untuk menilai dampak manusia terhadap fungsi ekosistem yaitu tekanan tata guna ruang dan jasa ekosistem (produksi dan jasa pendukung). Karakteristik sistem sosial ekologi PPK (pulau-pulau kecil) dapat dipelajari dengan mengetahui intervensi sistem sosial ke sistem ekologi dan sebaliknya seberapa besar jasa sistem ekologi memberikan manfaat pada sistem sosial yang terkait dengan pemanfaatan ruang (Erb *et al.*, 2007). Secara rasional,

tata guna ruang sejauh ini memberikan pengaruh secara global terhadap perubahan siklus biogeokimia sehingga diperlukan identifikasi aktivitas manusia dan jumlah dampak yang ditimbulkan pada ekosistem dan menganalisisnya sebagai faktor pengaruh drivers sosial ekonomi (Erb *et al.*, 2009).

Kebutuhan produktivitas primer sistem perairan dapat dianalisis melalui pendekatan HANPP dengan menghitung PPR (*Primary Productivity Requirements*) (Pauly dan Christensen 1995; Wada 1999 diacu dalam Adrianto dan Matsuda 2004), dalam hal ini sebagai indikator yang mencerminkan jumlah wilayah yang dimanfaatkan manusia dan intensitas penggunaan ruang (Haberl *et al.*, 2007). Tujuan penelitian ini adalah menilai kesesuaian pemanfaatan sumberdaya dari kegiatan perikanan tangkap pada tingkat lokal (kecamatan) dan regional (kabupaten).

## METODOLOGI

### Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kawasan Gugus Pulau Batudaka Kecamatan Una-Una, Kabupaten Tojo Una-Una, Provinsi Sulawesi Tengah dari Bulan Juli 2009-Juni 2010. Secara geografis Gugus Pulau Batudaka terletak di tengah Teluk Tomini yang memanjang dari barat ke timur pada posisi koordinat 0°21'-0°35'LS dan 121°35'-121°58'BT.

### Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang dilakukan dalam kajian ini adalah *desk study* dan *field survey*. *Desk study* dilakukan dalam kaitan analisis data dan analisis kajian secara keseluruhan, sedangkan *field survey* dilakukan untuk mengumpulkan data primer yang terkait dengan penelitian. Pengumpulan data sekunder diperoleh melalui penelusuran penelitian yang bersumber dari instansi terkait seperti: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi/Kabupaten, Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi/Kabupaten, serta laporan hasil-hasil penelitian.

## Metode Analisis Data

Profil metabolik masyarakat lokal dan regional digambarkan secara statistik melalui pendekatan HANPP (Haberl *et al.*, 2004), antara lain berupa pertambahan dan kepadatan penduduk, produksi perikanan laut, serta tata guna ruang perairan.

Analisis metabolisme sosial - ekologis pemanfaatan sumberdaya perikanan dilakukan menggunakan pendekatan HANPP yang dikembangkan (Haberlet *et al.*, 2002). HANPP dapat menggambarkan ekstraksi sumberdaya perikanan tangkap lokal maupun regional berdasarkan kebutuhan produktivitas primer (*Primary Productivity Requirements/PPR*). Formula HANPP (Haberl *et al.*, 2002) sebagai berikut:

$$HANPP = PPR_o - PPR_h \dots\dots\dots (1)$$

$PPR_o$  adalah kebutuhan produktivitas primer potensial (kJ) diperoleh dari PPR spesies ikan (Pauly dan Christensen 1995) dikalikan energi spesies ikan (kJ/100 g).

$PPR_h$  adalah produksi tiap spesies ikan (*volume of landing*, kg) dikalikan energi spesies ikan (kJ/100 g) (Adrianto dan Matsuda 2004). Selanjutnya efisiensi tiap spesies ikan dapat dihitung dengan membandingkan HANPP dengan  $PPR_h$ .

Secara teoritik, sistem perairan dibagi menjadi 6 (enam) yaitu : (1) sistem perairan terbuka (*Open Oceanic System*), (2) Sistem *Upwelling*, (3) *Tropical Shelves*, (4) *Non Tropical Shelves*, (5) *Coastal and Coral System* dan (6) *Freshwater System* (sungai dan danau). Selanjutnya dinyatakan Produktivitas Primer (*PP/primary productivity*) untuk masing-masing sistem tersebut adalah : (1) 103, (2) 973, (3) 310, (4) 310, (5) 890 dan (6) 290 gC/m<sup>2</sup>/th. Kebutuhan produktivitas primer tiap jenis ikan dapat dihitung berdasarkan tabel referensi tiap kelompok ikan berdasarkan rata-rata *trophic level* (TL) dari sistem perairan (Pauly dan Christensen 1995). Untuk daerah penelitian ini, ada dua sistem yaitu *Tropical Shelves* dan *Coastal and Coral System*.

**Tabel 1. Tingkat Tropik Berbagai Jenis Ikan di Gugus Pulau Batudaka**  
**Table 1. Trophic Level of Fishes Used in the Case of Batudaka Islands**

| Sistem Perairan/<br><i>Aquatic System</i> | Kelompok Spesies /<br><i>Species Group</i> | Tropik Level /<br><i>Trophic Level</i> |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Tropical shelves</i>                   | <i>Small Pelagics</i>                      | 2,8                                    |
|                                           | <i>Misc. teleosteans</i>                   | 3,5                                    |
|                                           | <i>Jack, Mackerel</i>                      | 3,3                                    |
|                                           | <i>Tuna, bonitos, bilifishes</i>           | 4,0                                    |
|                                           | <i>Squids, cuttlefish, octopuses</i>       | 3,2                                    |
|                                           | <i>Shrimps, prawn</i>                      | 2,7                                    |
|                                           | <i>Lobster, crabs, other</i>               | 2,6                                    |
|                                           | <i>Sharks, rays, and chimaeras</i>         | 3,6                                    |
|                                           | <i>Bivalves and other mollusca</i>         | 2,1                                    |
|                                           | <i>Misc. Marine fishes</i>                 | 2,8                                    |
| <i>Coastal and Coral System</i>           | <i>Herrings, sardines and anchovies</i>    | 3,2                                    |
|                                           | <i>Seaweeds</i>                            | 1,0                                    |
|                                           | <i>Jack, Mackerel</i>                      | 3,3                                    |
|                                           | <i>Diadromous Fishes</i>                   | 2,8                                    |
|                                           | <i>Shrimps, prawn</i>                      | 2,6                                    |
|                                           | <i>Turtles</i>                             | 2,4                                    |

Sumber / Source: Pauly dan Christensen (1995)/ Pauly and Christensen (1995)

Kebutuhan produktivitas primer atau PPR spesies ikan dihitung berdasarkan formula Pauly dan Christensen (1995), yaitu :

$$PPR_i = \frac{C_i}{9} \times 10^{(TL_i + 1)} \dots\dots\dots (2)$$

dimana *PPR<sub>i</sub>* adalah kebutuhan produktivitas primer spesies ikan ke-*i*; dan *C* adalah hasil tangkapan spesies ikan ke-*i*, *C* dibagi 9 sebagai konversi berat atom *C* (Wada 1999 diacu dalam Adrianto dan Matsuda 2004); (*TL<sub>i</sub>*) adalah rata-rata jumlah transfer trophic level produktivitas primer hasil tangkapan ikan ke-*i*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Demografi**

Berdasarkan hasil sensus penduduk tahun 2001-2008, penduduk Kabupaten Tojo Una-Una mengalami peningkatan 2,39% setiap tahunnya dan Kecamatan Una-Una peningkatan 2%/tahun. Tingkat kelahiran dan kematian yang lebih rendah dibanding tingkat pertumbuhan penduduk. Salah satu pendorong tingginya pertumbuhan penduduk adalah arus migrasi masuk yang cukup signifikan, sebagian besar adalah pendatang yang mencari nafkah di daerah ini.

**Tabel 2. Parameter Demografi Kecamatan Una-Una dan Kabupaten Tojo Una-Una**  
**Table 2. Demographic Parameters of the Una-Una District and Tojo Una-Una Regency**

| Parameter/<br>Parameters                                                    | Lokal/<br>Local | Regional/<br>Regional |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Jumlah Penduduk 2008 (Jiwa)/<br>Total of population 2008 (Person)           | 13.106          | 131.283               |
| Kepadatan Penduduk 2008 (Jiwa/km²)/<br>Population density 2008 (Person/km²) | 42              | 23                    |
| Rumah Tangga (RT) 2008/<br>Household 2008                                   | 3.547           | 33.872                |
| Sebaran rata-rata Rumah Tangga/<br>Population density of each household     | 4               | 4                     |
| Laki-laki/Perempuan/<br>Sex Ratio                                           | 104             | 104                   |
| Tingkat Ketergantungan penduduk/<br>Depedency rate of population            | 67,60           | 70,24                 |
| Pertumbuhan Penduduk Tahun 2001-2008/<br>Population Growth 2001-2008        | 2,0             | 2,39                  |
| Tingkat Kelahiran penduduk Tahun 2008/<br>Fertility rate of population 2008 | 0,013           | 0,0086                |
| Tingkat Kematian Penduduk Tahun 2008/<br>Mortality rate of population 2008  | 0,005           | 0,0034                |

Sumber: BPS Kab. Tojo Una-Una (2002-2009)/Source :Central Bureau of Statistics of Tojo Una-Una Regency (2002-2009)

### B. Laju Tangkap dan Estimasi Produksi Perikanan

Laju tangkap dan estimasi produksi beberapa alat tangkap yang beroperasi di perairan Kecamatan Una-Una menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan masih tergolong sederhana, yang menyebabkan hasil penangkapan tidak maksimal (Tabel 3).

produksi perikanan laut di Kabupaten Tojo Una-Una (Tabel 4).

Musim penangkapan ikan di wilayah penelitian terbagi atas dua musim yakni musim puncak dan paceklik. Musim puncak (surplus ikan) umumnya berlangsung selama 8-10 bulan yaitu pada bulan September/Oktober sampai bulan April/Mei.

**Tabel 3. Laju Tangkap dan Estimasi Produksi Beberapa Alat Tangkap yang Beroperasi di Perairan Kecamatan Una-Una Tahun 2009**

**Table 3. CPUE and Estimated Production of various Fishing Gear in the Una-Una District, 2009**

| No | Alat Tangkap/<br><i>Fishing gear</i>   | Jumlah*<br>/ unit* | Trip/tahun/<br><i>Trip/year</i> | Laju Tangkap<br>rata-rata (kg/<br>trip)/CPUE<br>(kg/trip) | Estimasi Produksi<br>(ton/tahun)/<br><i>Estimated<br/>production (ton/<br/>year)</i> |
|----|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pancing/ <i>Hand Line</i>              | 317                | 96                              | 10                                                        | 304,32                                                                               |
| 2  | Jaring Ingsang/<br><i>gillnet</i>      | 211                | 120                             | 50                                                        | 1.266,00                                                                             |
| 3  | Bagan-jaring<br>angkat/ <i>Liftnet</i> | 11                 | 40                              | 100                                                       | 44,00                                                                                |
| 4  | Bubu/ <i>Fish Trap</i>                 | 158                | 48                              | 3                                                         | 22,75                                                                                |

Sumber / Source: \*DKP UPTD Kecamatan Una-Una (2010)/UPTD Marine Affairs and Fisheries Service Una-Una District (2010)

Berdasarkan jumlah alat tangkap yang ada di Kecamatan Una-Una maka estimasi produksi perikanan pada tahun 2009 sebesar 1.637,07 ton (Anonymous, 2009). Produksi perikanan laut Kecamatan Una-Una pada Tahun 2008 sebesar 1.123 ton (Anonymous, 2009), sedangkan menurut Bappeda Tojo Una-Una (2009) sebesar 1,759.68 ton.

Produksi perikanan laut terbesar terdapat di Ampa Kota sebesar 55.099 ton, dan disusul oleh Tojo Barat yaitu sebesar 6.383 ton (Tabel 4). Hal ini menunjukkan sebagian besar hasil tangkapan nelayan dari kecamatan kepulauan di Teluk Tomini didaratkan di kecamatan tersebut. Sektor perikanan Kecamatan Una-Una memberikan kontribusi sebesar 1.56% dari seluruh

Jumlah trip penangkapan ikan tertinggi pada musim puncak dilakukan oleh unit usaha pukat cincin (*purse seine*) yakni 25 trip per bulan. Musim paceklik (kekurangan ikan) umumnya berlangsung selama 2-4 bulan yaitu pada bulan Mei/Juni sampai Agustus/September. Jumlah trip penangkapan ikan pada musim paceklik pada setiap unit usaha penangkapan yakni berkisar antara 2-12 trip per bulan. Trip ter rendah terjadi pada unit usaha bagan antara 2-5 trip per bulan (Laapo *et al.*, 2007). Ketersediaan sarana penangkapan, tenaga kerja melaut dan sarana penunjang berpengaruh pada peningkatan aktivitas dan mobilitas melaut secara intensif.

**Tabel 4. Produksi Perikanan menurut Kecamatan di Kabupaten Tojo Una-Una Tahun 2008**  
**Table 4. Fisheries Production by District in the Tojo Una-Una Regency, 2008**

| No                                                     | Kecamatan/<br>District | Perairan Umum /<br>Open Water |                                           | Budidaya Kolam/<br>FreshwaterFish Culture |                                           | Budidaya Tambak /<br>BreakerwaterFish Culture |                                         | Perikanan<br>Laut /<br>Marine<br>Fisheries |
|--------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                        |                        | Luas<br>(ha)/<br>area<br>(ha) | Produksi<br>(Ton)/<br>Production<br>(ton) | Luas<br>(ha)/<br>area<br>(ha)             | Produksi<br>(Ton)/<br>Production<br>(ton) | Luas (ha)/<br>Area (ha)                       | Produksi<br>(kg)/<br>Production<br>(kg) | Produksi<br>(Ton)/<br>Production<br>(ton)  |
| 1                                                      | Tojo Barat             | -                             | -                                         | -                                         | -                                         | 4,10                                          | 400,00                                  | 6.383                                      |
| 2                                                      | Tojo                   | 5,10                          | -                                         | 7,50                                      | 0,60                                      | 120,00                                        | 1,30                                    | 1.901                                      |
| 3                                                      | Ulubongka              | -                             | -                                         | 13,02                                     | 0,40                                      | -                                             | -                                       | 953                                        |
| 4                                                      | Ampana Tete            | 0,70                          | -                                         | 3,00                                      | 0,30                                      | -                                             | -                                       | 2.817                                      |
| 5                                                      | Ampana Kota            | -                             | -                                         | 19,15                                     | 1,20                                      | -                                             | -                                       | 55.099                                     |
| 6                                                      | Una-una                | 10,40                         | 1,40                                      | -                                         | -                                         | 20,90                                         | 2,80                                    | 1.123                                      |
| 7                                                      | Togean                 | -                             | -                                         | -                                         | -                                         | -                                             | -                                       | 2.083                                      |
| 8                                                      | Walea Kepulauan        | -                             | -                                         | -                                         | -                                         | -                                             | -                                       | 852                                        |
| 9                                                      | Walea Besar            | -                             | -                                         | -                                         | -                                         | -                                             | -                                       | 558                                        |
| <b>Kabupaten Tojo Unauna/<br/>Tojo Una-Una Regency</b> |                        | 16,20                         | 1,40                                      | 42,67                                     | 2,50                                      | 145,00                                        | 404,10                                  | 71.769                                     |

Sumber : BPS kab. Tojo Una-Una (2009)/ Source: Central Bureau of Statistics of Tojo Una-Una Regency (2009)

**Tabel 5. Produksi Ikan di Kecamatan Una-Una Tahun 2005-2008/**  
**Table 5. Fish Production in the Una-Una District, 2005-2008**

| Nama<br>Indonesia/<br>local Name | Nama Inggris/<br>English Name                                   | Nama Ilmiah/<br>Scientific Name                              | Volume (kg)* / Volume of Landing (kg) |        |        |        | Sistem<br>Perairan* /<br>Aquatic<br>System | Trophic<br>Level |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|------------------|
|                                  |                                                                 |                                                              | 2005                                  | 2006   | 2007   | 2008   |                                            |                  |
| Kerapu sunu                      | Grouper                                                         | <i>Plecrtopormus leopardus</i>                               | 4.346                                 | 5.348  | 4.229  | 3.461  | 2                                          | 2,8              |
| Kakap                            | Giant sea pearch/<br>Baramundi                                  | <i>Lutjanus sp.</i>                                          | 7.963                                 | 7.880  | 5.753  | 8.060  | 2                                          | 2,8              |
| Tongkol                          | Frigate mackerel                                                | <i>Auxis sp.</i>                                             | 15.200                                | 12.000 | 12.600 | 15.060 | 1                                          | 4,0              |
| Teri/lureh/<br>rono              | Commerson's<br>anchovy<br>(Anchovies)                           | <i>Stolephorus commersonii</i><br>( <i>Stolephorus spp</i> ) | 6.850                                 | 7.700  | 6,685  | 4.500  | 1                                          | 2,8              |
| Tenggiri                         | Spotted spanish<br>mackerel (Indo-<br>pasific king<br>mackerel) | <i>Scomberomorus guttatus</i>                                | 450                                   | 250    | 450    | 150    | 1                                          | 4,0              |
| Ekor Kuning/<br>lolosi           | Redbely Yellow<br>tail Fusilier                                 | <i>Caesio cuning</i>                                         | 6.220                                 | 5.150  | 4.160  | 3.831  | 2                                          | 2,8              |
| Teripang                         | Sea cucumber                                                    | <i>Stichopus spp</i>                                         | 2070                                  | 839    | 624    | 1.319  | 2                                          | 2,4              |
| Kepiting                         | Mud carb                                                        | <i>Scylla serata</i>                                         | 80                                    | 175    | 145    | 185    | 2                                          | 2,6              |
| Udang<br>Barong                  | Spiny Lobster                                                   | <i>Penulirus spp</i>                                         | 585                                   | 75     | 560    | 115    | 2                                          | 2,6              |
| Gurita                           | Octopuses                                                       | <i>Octopus</i>                                               | 300                                   | 230    | 830    | 280    | 2                                          | 3,2              |

Sumber: DKP UPTD Kecamatan Una-Una (2010)/Source: UPTD Marine Affairs and Fisheries Service Una-Una District(2010)

Keterangan/ Note : \* 1) Tropical Shelves; 2) Coastal and Coral System

### C. Profil Metabolik

Profil metabolik dapat diketahui melalui nilai HANPP (*Human Appropriation of Net Primary Productivity*). Tiga langkah dalam menghitung HANPP perikanan atau disebut pula sebagai *exosomatic energy* yakni : (1) menghitung potensi kebutuhan produktivitas primer (2) produktivitas aktual (produksi tiap spesies ikan (*volume of landing*) (DKP Prov. Sulawesi Tenggara 2005-2008); (3) kandungan energi tiap spesies ikan (Adrianto dan Matsuda 2004). Produksi ikan yang tertangkap di Kecamatan Una-Una tertera pada Tabel (5) dan produksi ikan yang tertangkap di Kabupaten Tojo Una-Una dapat dilihat pada Lampiran 1.

tingkat regional sebesar 0,93 1012 kJ dengan efisiensi koloni ikan yang tertangkap sebesar 3,70 dan rasio HANPP-NPP sebesar 28,17. Pada ekosistem global, rasio HANPP dengan NPP potensial sekitar 40 di seluruh dunia. Tingginya rasio tersebut menggambarkan dominasi manusia terhadap ekosistem, dimana pengurangan produktivitas aktual (NPP) yang besar sebagai indikasi kurang efisiennya dalam pengelolaan sumberdaya perikanan (Haberl et al., 2004).

Besarnya HANPP perikanan tergantung dari banyak hasil tangkapan tiap jenis ikan dan kandungan energi tiap energi ikan. Efisiensi yang rendah mengindikasikan ekstraksi sumberdaya perairan menyebabkan

**Tabel 6. Perhitungan Exosomatic Energy Lokal dan regional, 2005-2008/  
Table 6. Calculated Exosomatic Energy at Local and regional, 2005-2008**

| Tahun/Year       | PPR <sub>h</sub> (kJ) | PPR <sub>o</sub> (kJ) | HANPP (kJ)           | Colonizing Efficiency | HANPP NPP Ratio |
|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| Lokal            | (kJ)                  | (kJ)                  | (kJ)                 | (%)                   |                 |
| 2005             | 159.367.245           | 9.010.724.881         | 8.851.357.636        | 1,80                  | 55,54           |
| 2006             | 141.073.720           | 7.147.402.905         | 7.006.329.185        | 2,01                  | 49,66           |
| 2007             | 132.943.895           | 7.571.265.020         | 7.438.321.125        | 1,79                  | 55,95           |
| 2008             | 138.459.890           | 8.560.915.008         | 8.422.455.118        | 1,64                  | 60,83           |
| <b>Rata-rata</b> | <b>142.961.188</b>    | <b>8.072.576.954</b>  | <b>7.929.615.766</b> | <b>1,81</b>           | <b>55,50</b>    |
| Regional         | (MJ)                  | (MJ)                  | (MJ)                 | (%)                   |                 |
| 2005             | 31.623.085            | 951.189.626           | 919.566.541          | 3,44                  | 29,08           |
| 2006             | 33.942.042            | 1.020.815.129         | 986.873.087          | 3,44                  | 29,08           |
| 2007             | 31.815.755            | 1.137.875.166         | 1.106.059.411        | 2,88                  | 34,76           |
| 2008             | 36.261.576            | 753.279,627           | 717.018.051          | 5,06                  | 19,77           |
| <b>Rata-rata</b> | <b>33.410.614</b>     | <b>965.789.887</b>    | <b>932.379.273</b>   | <b>3,70</b>           | <b>28,17</b>    |

Sumber: Data Terolah (2010)/Source : Data Analysis (2010)

Hasil perhitungan *exosomatic energy* pada tingkat lokal (kecamatan) (Tabel 6) menunjukkan bahwa rata-rata *exosomatic energy* perikanan dari tahun 2005-2008 sebesar 7,93 109 kJ dengan efisiensi koloni ikan yang tertangkap sebesar 1,81 dan rasio HANPP-NPP sebesar 55.50. Perhitungan pada

kolonisasi sosial yang lebih besar. Artinya untuk memenuhi kebutuhan produktivitas primernya nelayan lokal membutuhkan energi yang lebih besar dibanding nelayan regional. Hal ini berhubungan dengan penggunaan perahu tanpa motor dan alat tangkap yang sederhana pada nelayan lokal.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Pemanfaatan sumberdaya alam laut dan pesisir di Kecamatan Una-Una masih dilakukan dalam skala kecil (unit ekonomi keluarga) dengan alat tangkap sederhana seperti pancing, jaring, bubu dan bagan, sedangkan di Kabupaten Tojo Una-Una penggunaan alat tangkap lebih beragam. Hasil analisis HANNP menunjukkan efisiensi yang rendah pada tingkat lokal dibanding tingkat regional sehingga nelayan lokal memerlukan energi yang lebih besar dalam memenuhi kebutuhan produktivitas primernya. Implikasi kebijakannya adalah perlunya dukungan teknologi maupun infrastruktur untuk menunjang kegiatan pemanfaatan sumberdaya pesisir di Kecamatan Una-Una. Kabupaten Tojo yang didominasi ikan pelagis yang memiliki karakteristik sebagai *transboundary spesies*, diperlukan kerjasama antar kabupaten/kota atau antar provinsi melalui kebijakan pengaturan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem (*ecosystem-based fisheries management*). Contoh kerjasama adalah pengembangan teknologi perikanan dalam konteks eksplorasi maupun pengolahan hasil perikanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L., and Y. Matsuda, 2004. *Fishery resources appropriation in Yoron Island, Kagoshima prefecture, Japan : a static and dynamic analysis*. Working Paper. Kagoshima University, Japan. 285-342p
- Anderies, J.M., Janssen, M.A., Ostrom, E. 2004. *A framework to analys the robustness of social ecological systems from an institutional perspective*, Ecology and Society. 9 (1).
- Annonymous, 2010. *Data potensi perikanan tangkap dan produksi kelautan dan perikanan*. Laporan unit Pelaksana Teknis Kecamatan Una-Una, Wakai.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Survei sosial ekonomi daerah Kabupaten Tojo Una-Una (SUSEDA) 2009*. Laporan Bappeda dan PM Kabupaten Tojo Una-Una, Ampana.
- Erb, K. H., Gaube, V., Krausmann, F., Plutzar, C., Bondeau, A., Haberl, H., 2007. *A comprehensive global 5 min resolution land-use dataset for the year 2000 consistent with national census data*. Journal of Land Use Science 2 (3):191-224.
- Erb, K. H., E., F. Krausmann, V. Gaube, S. Gingrich, A. Bondeau, M. Fischer-Kowalski and H. Haberl, 2009. *Analyzing the global human appropriation of net primary production - processes, trajectories, implications*. An introduction. Ecological Economics 69:250-259p.
- Fischer-Kowalski, M., C. Amann, Beyond IPAT and K. Curves 2001. *globalization as a vital factor in analyzing the environmental impact of socio-economic metabolism*. Population and Environment, 23(1).
- Fischer-Kowalski, M. and H. Haberl., 1993 *Metabolism and Colonization. Modes of Production and the Physical Exchange between Societies and Nature*. In: Innovation -The European Journal of Social Sciences 6(4):415-442.
- Haberl, H., K-H. Erb, F. Krausmann, W.Loibl, N.Schulz, and H.Weisz 2001. *Changes in ecosystem processes induced by land use: human appropriation of net primary production and its influence on standing crop in Austria*. Global Biogeochemical Cycles 15 (4):929-942p.
- Haberl, H., F. Krausmann., Erb, K. H., N. B. Schulz, S. Rojstaczer, S. M. Sterling, and N. Moore, 2002. *Human Appropriation of Net Primary Production*. Science 296 (14):1968-1969p.
- Haberl, H., M. Wackernagel, F. Krausmann, K-H.Erb, and C. Monfreda 2004. *Ecological footprints and human appropriation of net primary production: a comparison*. Land Use Policy 21:279-288p.

- Haberl, H., K H. Erb and F. Krausmann, 2007. *Human appropriation of net primary production (HANPP)*. *International Society for Ecological Economics. Internet Encyclopedia of Ecological Economics*. <http://www.ecoeco.org/publica/encyc.htm> 1-15 (diakses tanggal 11 Juni 2011)
- Laapo A, A. Masyahoro, dan J. Nilawati, 2007. *Estimasi potensi ekonomi sumberdaya perikanan tangkap di perairan kab. Tojo Una-Una*. *Jurnal Agroland* 14(2):140-144p.
- Pauly, D. and V. Christensen. 1995. *Primary production required to sustain global fisheries*. *Nature* 374:255-257p.

**Lampiran 1. Produksi Ikan di Perairan Kabupaten Tojo Una-Una (ton)**  
**Appendix 1. Fish Production on Tojo Una-Una Regency of Ocean Area**

| No | Nama Indonesia/<br>Local Name | Nama Inggris/English Name                                                     | Nama Ilmiah/ Scientific Name                         | SP | Volume (ton)/Volume of Landing (ton) |        |        |         |
|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|--------|--------|---------|
|    |                               |                                                                               |                                                      |    | 2005                                 | 2006   | 2007   | 2008    |
| 1  | Cumi                          | Squid (Common squid)                                                          | <i>Loligo spp</i>                                    | 2  | 14.10                                | 13.16  | 13.10  | 53.50   |
| 2  | Gurita                        | Octopuses                                                                     | <i>Octopus</i>                                       | 2  | 10.30                                | 9.31   | 9.30   | 4.90    |
| 3  | Kepiting                      | Mud crab                                                                      | <i>Scylla serata</i>                                 | 2  | 2.50                                 | 2.52   | 2.50   | 2.00    |
| 4  | Udang Barong                  | Spiny Lobster                                                                 | <i>Penulirus spp</i>                                 | 2  | 0.40                                 | 0.42   | 0.40   | 0.40    |
| 5  | Teripang                      | Sea cucumber                                                                  | <i>Stichopus spp</i>                                 | 2  | 36.90                                | 35.07  | 34.90  | 1.50    |
| 6  | Alu – Alu                     | <i>Obtuse barracuda</i><br>(Great barracuda)                                  | <i>Sphyaena spp</i><br>( <i>Sphyaena barracuda</i> ) | 2  | 19.10                                | 20.80  | 18.10  | 0.00    |
| 7  | Bawal Hitam                   | <i>Black pomfret</i>                                                          | <i>Formio niger</i> ( <i>Parastromateus niger</i> )  | 1  | 1.20                                 | 1.36   | 1.20   | 10.00   |
| 8  | Bawal Putih                   | <i>White pomfret</i> ( <i>Silver pomfret</i> )                                | <i>Pampus argenteus</i>                              | 1  | 1.00                                 | 1.20   | 1.00   | 11.50   |
| 9  | Belanak                       | <i>Mangrove mullets</i> ( <i>Blue-spot mullet</i> , <i>Blue-tail mullet</i> ) | <i>Mugil cephalus</i> ( <i>Valamugil seheli</i> )    | 2  | 4.40                                 | 5.04   | 4.40   | 0.00    |
| 10 | Biji Nangka                   | <i>Yellow-stripe goatfish</i>                                                 | <i>Mullidae</i> ( <i>Upeneus vittatus</i> )          | 1  | 11.50                                | 12.08  | 10.50  | 0.00    |
| 11 | Cakalang                      | <i>Skipjack tuna</i> , <i>Striped tuna</i>                                    | <i>Katsuwonus pelamis</i>                            | 2  | 510.70                               | 548.64 | 477.70 | 3000.00 |
| 12 | Cucut                         | <i>Dog fish</i> , <i>shark</i>                                                | <i>Carcharinida</i> , <i>Scyliorhinidae</i> ,        | 2  | 10.10                                | 10.48  | 9.10   | 9.05    |
| 13 | Daun Bambu                    | <i>Queen fishes</i>                                                           | <i>Chorinemus spp</i>                                | 1  | 12.70                                | 13.44  | 11.70  | 0.00    |
| 14 | Ekor Kuning                   | <i>Redbely Yellowtail Fusilier</i>                                            | <i>Caesio cuning</i>                                 | 1  | 200.60                               | 215.44 | 187.60 | 30.00   |
| 15 | Gerot – Gerot                 | <i>Bloched grunt</i> ( <i>Saddle grunt</i> , <i>Spotted javelinfish</i> )     | <i>Pomadasy spp</i> ( <i>Pomadasy maculatus</i> )    | 2  | 3.80                                 | 4.64   | 3.80   | 0.00    |
| 16 | Golok – Golok                 | <i>Wolf herring</i> ( <i>Dorab wolf-herring</i> )                             | <i>Chirocentrus dorab</i>                            | 1  | 9.40                                 | 9.68   | 8.40   | 0.00    |
| 17 | Gulamah                       | <i>Silver pennah croaker</i> ( <i>Croaker</i> )                               | <i>Pennahia argentata</i> ( <i>Nlbea albiflora</i> ) | 1  | 5.20                                 | 6.00   | 5.20   | 0.00    |
| 18 | Ikan lain                     | <i>All fishes other than those listed above or below</i>                      |                                                      | 1  | 221                                  | 237.76 | 207.00 | 2200.00 |

## Lanjutan Lampiran 1/Continue Appendix 1

| No | Nama Indonesia/<br>Local Name | Nama Inggris/English Name                           | Nama Ilmiah/ Scientific Name                           | SP | Volume (ton)/Volume of Landing (ton) |         |         |         |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|---------|---------|---------|
|    |                               |                                                     |                                                        |    | 2005                                 | 2006    | 2007    | 2008    |
| 19 | Ikan Terbang                  | Flying fishes                                       | <i>Cypselurus spp</i>                                  | 2  | 5.50                                 | 6.32    | 5.50    | 35.00   |
| 20 | Julung – Julung               | Garfish and Halfbeaks                               | <i>Thylosurus spp</i> and<br><i>Hemirhamphuss spp</i>  | 2  | 574.30                               | 616.00  | 536.30  | 12.20   |
| 21 | Kakap                         | Giant sea pearch/Baramundi                          | <i>Lutjanus sp.</i>                                    | 1  | 52.50                                | 56.80   | 49.50   | 23.60   |
| 22 | Kembung                       | Striped mackerel (Short-bodied mackerel)            | <i>Restrelliger brachysoma</i>                         | 2  | 700.20                               | 751.36  | 654.20  | 1000.00 |
| 23 | Kerapu sunu                   | Grouper                                             | <i>Plectropomus leopardus</i>                          | 1  | 67.90                                | 73.44   | 63.90   | 507.00  |
| 24 | Kerong – Kerong               | Banded grunter (Jarbua terapon, Largescale terapon) | <i>Therapon spp (Terapon jarbua, Therapon Theraps)</i> | 2  | 0.00                                 | 0.00    | 0.00    | 120.00  |
| 25 | Kurisi                        | Treadfin bream (Ornate threadfin bream)             | <i>Nemipterus nematophorus (Nemimterus hexodon)</i>    | 1  | 8.30                                 | 8.40    | 7.30    | 15.60   |
| 26 | Kuwe                          | Great trevally, Dusky jack (Bigeye trevally)        | <i>Caranx sexfasciatus</i>                             | 2  | 51.10                                | 55.20   | 48.10   | 0.00    |
| 27 | Layang                        | Layang scad (Shortfin scad)                         | <i>Decapterus macrosoma</i>                            | 2  | 1163.70                              | 1249.28 | 1087.70 | 700.00  |
| 28 | Layur                         | Hairtail                                            | <i>Trichiurus savala</i>                               | 2  | 4.40                                 | 5.12    | 4.40    | 0.00    |
| 29 | Lemuru                        | Indonesia oil sardine (Bali sardinella)             | <i>Sardinella longiceps (Sardinella Lemuru)</i>        | 2  | 18.80                                | 20.40   | 17.80   | 17.30   |
| 30 | Lencam                        | Orangestriped emperor (Emperors)                    | <i>Lethrinus spp</i>                                   | 1  | 10.30                                | 10.64   | 9.30    | 0.00    |
| 31 | Madidihang                    | Yellowfin tuna                                      | <i>Thunnus albacores</i>                               | 2  | 0.00                                 | 0.00    | 504.00  | 0.00    |
| 32 | Manyung                       | Giant sea catfish                                   | <i>Arius thalassinus</i>                               | 2  | 3.50                                 | 4.00    | 3.50    | 0.00    |
| 33 | Merah/<br>Bambangan           | Blood snapper (Red snappers)                        | <i>Lutjanus sanguineus</i>                             | 1  | 49.80                                | 53.76   | 46.80   | 41.00   |
| 34 | Nomei                         | Bombay duck                                         | <i>Harpodon nathereus</i>                              | 1  | 5.90                                 | 6.72    | 5.90    | 0.00    |

Lanjutan Lampiran 1/Continue Appendix 1

| No | Nama Indonesia/<br>Local Name | Nama Inggris/English Name                                 | Nama Ilmiah/ Scientific Name                                 | SP | Volume (ton)/Volume of Landing (ton) |         |         |        |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|---------|---------|--------|
|    |                               |                                                           |                                                              |    | 2005                                 | 2006    | 2007    | 2008   |
| 35 | Pari                          | Sting ray                                                 | <i>Gymnara sp</i>                                            | 1  | 3.70                                 | 4.24    | 3.70    | 3.32   |
| 36 | Peperek                       | Splended pony fish                                        | <i>Leiognatidae</i>                                          | 2  | 21.70                                | 23.76   | 20.70   | 0.00   |
| 37 | Selar                         | Yellowstripe trevally<br>(Yellowstripe scad)              | <i>Selaroides leptolepis</i>                                 | 2  | 1189.70                              | 1276.88 | 1111.70 | 40.00  |
| 38 | Sunglir                       | Rainbow runner                                            | <i>Elegatis bipinnulatus</i>                                 | 1  | 17.20                                | 18.56   | 16.20   | 15.00  |
| 39 | Swanggi                       | Big eyes                                                  | <i>Priacanthus spp</i>                                       | 1  | 17.40                                | 18.80   | 16.40   | 0.00   |
| 40 | Tembang                       | <i>Fringescalle sardine</i>                               | <i>Sardinella fimbriata</i>                                  | 2  | 470.20                               | 504.56  | 439.20  | 400.00 |
| 41 | Tenggiri                      | Spotted spanish mackerel (Indo-<br>pasific king mackerel) | <i>Scomberomorus guttatus</i>                                | 2  | 39.90                                | 43.56   | 37.90   | 65.00  |
| 42 | Teri                          | Commerson's anchovy<br>(Anchovies)                        | <i>Stolephorus commersonii</i><br>( <i>Stolephorus spp</i> ) | 2  | 791.80                               | 849.68  | 739.80  | 300.00 |
| 43 | Tetengkek                     | Hardtail scad (Torpedo scad)                              | <i>Megalaspis cordyla</i>                                    | 1  | 21.30                                | 23.36   | 20.30   | 0.00   |
| 44 | Tongkol                       | Frigate mackerel                                          | <i>Auxis sp</i>                                              | 2  | 980.70                               | 1052.88 | 916.70  | 612.00 |
| 45 | Tuna                          | Tunas                                                     | <i>Thunnus spp</i>                                           | 1  | 429.40                               | 461.04  | 401.40  | 400.00 |

Sumber: DKP Provinsi Sulawesi Tengah (2006-2009)/ / Source: Marine Affairs and Fisheries Service Province Central of Sulawesi (2006-2009)  
Keterangan : SP = Sistem Perairan/ Note : Aquatic System, 1 = Tropical Shelves; 2= Coastal and Coral System

Lampiran 2. HANPP sistem akuatik di Gugus Pulau Batudaka Kecamatan Una-Una  
Appendix2. Aquatic System of HANPP on Batudaka Islands of Una-Una District

| Nama Ikan/ Fish Name                        | Trophic Level | Volume of Landing |              | PPR (kg) | Energy * (kJ/100 g) | Harvest        | PPR (kJ)         | HANPP (kJ)       |
|---------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------|----------|---------------------|----------------|------------------|------------------|
|                                             |               | (kg)              | (kg)         |          |                     | (kJ)           |                  |                  |
| Tahun 2005/Year 2005                        |               |                   |              |          |                     |                |                  |                  |
| Kerapu sunu / <i>Plectropomus leopardus</i> | 2.8           | 4,229             | 29,644.48    |          | 335                 | 14,165,475.00  | 99,309,005.44    | 85,143,530.44    |
| Kakap/ <i>Lutjanus sp.</i>                  | 2.8           | 5,753             | 40,332.20    |          | 335                 | 19,272,550.00  | 135,112,855.22   | 115,840,305.22   |
| Tongkol/ <i>Auxis sp</i>                    | 4.0           | 12,600            | 1,400,000.00 |          | 477                 | 60,102,000.00  | 6,678,000,000.00 | 6,617,898,000.00 |
| Teri/lureh/rono/ <i>Stolephorus spp</i>     | 2.8           | 6,685             | 46,866.11    |          | 335                 | 22,394,750.00  | 157,001,466.56   | 134,606,716.56   |
| Tenggiri/ <i>Scomberomorus guttatus</i>     | 4.0           | 450               | 50,000.00    |          | 791                 | 3,559,500.00   | 395,500,000.00   | 391,940,500.00   |
| Ekor Kuning./olosi/ <i>Caesio cuning</i>    | 2.8           | 4,160             | 29,164.25    |          | 142                 | 5,907,200.00   | 41,413,235.84    | 35,506,035.84    |
| Teripang/ <i>Stichopus sp</i>               | 2.4           | 624               | 1,741.57     |          | 318                 | 1,984,320.00   | 5,538,207.20     | 3,553,887.20     |
| Kepiting bakau/ <i>Scylla serata</i>        | 2.6           | 145               | 641.39       |          | 414                 | 600,300.00     | 2,655,374.83     | 2,055,074.83     |
| Udang Barong/ <i>Penulirus sp</i>           | 2.6           | 560               | 2,477.11     |          | 414                 | 2,318,400.00   | 10,255,240.71    | 7,936,840.71     |
| Gurita/ <i>Octopus</i>                      | 3.2           | 830               | 14,616.24    |          | 318                 | 2,639,400.00   | 46,479,634.36    | 43,840,234.36    |
| Jumlah/Totals                               |               |                   | 1,615,483.35 |          |                     | 132,943,895.00 | 7,571,265,020.15 | 7,438,321,125.15 |
| Tahun 2006/Year 2006                        |               |                   |              |          |                     |                |                  |                  |
| Kerapu sunu / <i>Plectropomus leopardus</i> | 2.8           | 5,348             | 37,492.89    |          | 335                 | 17,915,800.00  | 125,601,173.25   | 107,685,373.25   |
| Kakap / <i>Lutjanus sp.</i>                 | 2.8           | 7,880             | 55,243.82    |          | 335                 | 26,398,000.00  | 185,066,799.77   | 158,668,799.77   |
| Tongkol/ <i>Auxis sp</i>                    | 4.0           | 12,000            | 1,333,333.33 |          | 477                 | 57,240,000.00  | 6,360,000,000.00 | 6,302,760,000.00 |
| Teri/lureh/rono / <i>Stolephorus spp</i>    | 2.8           | 7,700             | 53,981.91    |          | 335                 | 25,795,000.00  | 180,839,385.57   | 155,044,385.57   |

Lanjutan Lampiran 2/Continue Appendix 2

| Nama Ikan/ Fish Name                        | Trophic Level | Volume of Landing |        | PPR (kg)     | Energy * (kJ/100 g) | Harvest        |                  | PPR (kJ) | HANPP (kJ)       |
|---------------------------------------------|---------------|-------------------|--------|--------------|---------------------|----------------|------------------|----------|------------------|
|                                             |               | (kg)              | (kg)   |              |                     | (kJ)           | (kJ)             |          |                  |
| Tenggiri/ <i>Scomberomorus guttatus</i>     | 4.0           |                   | 250    | 27,777.78    | 791                 | 1,977,500.00   | 219,722,222.22   |          | 217,744,722.22   |
| Ekor Kuning/ <i>Iloilo/ Caesio cuning</i>   | 2.8           |                   | 5,150  | 36,104.78    | 142                 | 7,313,000.00   | 51,268,789.56    |          | 43,955,789.56    |
| Teripang/ <i>Stichopus</i> sp               | 2.4           |                   | 839    | 2,341.64     | 318                 | 2,668,020.00   | 7,446,403.60     |          | 4,778,383.60     |
| Kepiting bakau/ <i>Scylla serata</i>        | 2.6           |                   | 175    | 774.10       | 414                 | 724,500.00     | 3,204,762.72     |          | 2,480,262.72     |
| Udang Barong/ <i>Penulirus</i> sp           | 2.6           |                   | 75     | 331.76       | 414                 | 310,500.00     | 1,373,469.74     |          | 1,062,969.74     |
| Gurita / <i>Octopus</i>                     | 3.2           |                   | 230    | 4,050.28     | 318                 | 731,400.00     | 12,879,898.68    |          | 12,148,498.68    |
| Jumlah/Totals                               |               |                   |        | 1,551,432.28 |                     | 141,073,720.00 | 7,147,402,905.10 |          | 7,006,329,185.10 |
| Tahun 2007 / Year 2007                      |               |                   |        |              |                     |                |                  |          |                  |
| Kerapu sunu / <i>Plectropomus leopardus</i> | 2.8           |                   | 4,229  | 29,644.48    | 335                 | 14,165,475.00  | 99,309,005.44    |          | 85,143,530.44    |
| Kakap / <i>Lutjanus</i> sp.                 | 2.8           |                   | 5,753  | 40,332.20    | 335                 | 19,272,550.00  | 135,112,855.22   |          | 115,840,305.22   |
| Tongkol/ <i>Auxis</i> sp                    | 4.0           |                   | 12,600 | 1,400,000.00 | 477                 | 60,102,000.00  | 6,678,000,000.00 |          | 6,617,898,000.00 |
| Teri/ <i>lureh/rono / Stolephorus</i> spp   | 2.8           |                   | 6,685  | 46,866.11    | 335                 | 22,394,750.00  | 157,001,466.56   |          | 134,606,716.56   |
| Tenggiri/ <i>Scomberomorus guttatus</i>     | 4.0           |                   | 450    | 50,000.00    | 791                 | 3,559,500.00   | 395,500,000.00   |          | 391,940,500.00   |
| Ekor Kuning/ <i>Iloilo/ Caesio cuning</i>   | 2.8           |                   | 4,160  | 29,164.25    | 142                 | 5,907,200.00   | 41,413,235.84    |          | 35,506,035.84    |
| Teripang/ <i>Stichopus</i> sp               | 2.4           |                   | 624    | 1,741.57     | 318                 | 1,984,320.00   | 5,538,207.20     |          | 3,553,887.20     |
| Kepiting bakau/ <i>Scylla serata</i>        | 2.6           |                   | 145    | 641.39       | 414                 | 600,300.00     | 2,655,374.83     |          | 2,055,074.83     |

Lanjutan Lampiran 2/Continue Appendix 2

| Nama Ikan/ Fish Name                           | Trophic Level | Volume of Landing |        | PPR          | Energy *<br>(kJ/100 g) | Harvest        |                  | PPR | HANPP            |
|------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------|--------------|------------------------|----------------|------------------|-----|------------------|
|                                                |               | (kg)              | (kg)   |              |                        | (kg)           | (kJ)             |     |                  |
| Udang Barong/ Penulirus sp                     | 2.6           |                   | 560    | 2,477.11     | 414                    | 2,318,400.00   | 10,255,240.71    |     | 7,936,840.71     |
| Gurita / Octopus                               | 3.2           |                   | 830    | 14,616.24    | 318                    | 2,639,400.00   | 46,479,634.36    |     | 43,840,234.36    |
| Jumlah/ Totals                                 |               |                   |        | 1,615,483.35 |                        | 132,943,895.00 | 7,571,265,020.15 |     | 7,438,321,125.15 |
| Tahun 2008/ Year 2008                          |               |                   |        |              |                        |                |                  |     |                  |
| Kerapu sunu /<br><i>Plectropomus leopardus</i> | 2.8           |                   | 3,461  | 24,263.82    | 335                    | 11,594,350.00  | 81,283,780.97    |     | 69,689,430.97    |
| Kakap / <i>Lutjanus</i> sp.                    | 2.8           |                   | 8,060  | 56,505.74    | 335                    | 27,001,000.00  | 189,294,213.98   |     | 162,293,213.98   |
| Tongkol/ <i>Auxis</i> sp                       | 4.0           |                   | 15,060 | 1,673,333.33 | 477                    | 71,836,200.00  | 7,981,800,000.00 |     | 7,909,963,800.00 |
| Teri/lureh/rono /<br><i>Stolephorus</i> spp    | 2.8           |                   | 4,500  | 31,547.87    | 335                    | 15,075,000.00  | 105,685,355.20   |     | 90,610,355.20    |
| Tenggiri/ <i>Scomberomorus guttatus</i>        | 4.0           |                   | 150    | 16,666.67    | 791                    | 1,186,500.00   | 131,833,333.33   |     | 130,646,833.33   |
| Ekor Kuning/Iolosi/ <i>Caesio cuning</i>       | 2.8           |                   | 3,831  | 26,857.75    | 142                    | 5,440,020.00   | 38,138,006.37    |     | 32,697,986.37    |
| Teripang/ <i>Stichopus</i> sp                  | 2.4           |                   | 1,319  | 3,681.31     | 318                    | 4,194,420.00   | 11,706,562.98    |     | 7,512,142.98     |
| Kepiting bakau/ <i>Scylla serata</i>           | 2.6           |                   | 185    | 818.33       | 414                    | 765,900.00     | 3,387,892.02     |     | 2,621,992.02     |
| Udang Barong/ <i>Penulirus</i> sp              | 2.6           |                   | 115    | 508.69       | 414                    | 476,100.00     | 2,105,986.93     |     | 1,629,886.93     |
| Gurita / Octopus                               | 3.2           |                   | 280    | 4,930.78     | 318                    | 890,400.00     | 15,679,876.65    |     | 14,789,476.65    |
| Jumlah/ Totals                                 |               |                   |        | 1,839,114.28 | 387.9                  | 138,459,890.00 | 8,560,915,008.44 |     | 8,422,455,118.44 |

Keterangan : Adrianto dan Matsuda (2004) / Note : Adrianto and Matsuda (2004)

## **STATUS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA IKAN BILIH DI DANAU TOBA (Tinjauan Aspek Ekonomi dan Sosial)**

**Yesi Dewita Sari dan Sonny Koeshendrajana**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021) 53650159

Diterima 14 Maret 2011 - Disetujui 21 Mei 2011

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status keberlanjutan pemanfaatan sumber daya ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis Bleeker*) di Danau Toba dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan tersebut. Penelitian dilakukan pada tahun 2010 di beberapa tempat sentra pendaratan ikan bilih, antara lain: Kabupaten Simalungun, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Dairi, Kabupaten Karo dan Kabupaten Samosir. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder, sedangkan analisis dilakukan dengan menggunakan Metode *RAPFISH*. Atribut ekonomi yang digunakan untuk mengetahui status keberlanjutan terdiri dari tingkat keuntungan, kontribusi perikanan terhadap PDRB, penyerapan tenaga kerja, sifat kepemilikan sarana produksi, tingkat subsidi, alternatif pekerjaan dan pendapatan bagi pelaku perikanan dan besarnya jangkauan pemasaran ikan bilih. Atribut sosial terdiri dari pertumbuhan komunitas nelayan, status konflik, tingkat pendidikan, pengetahuan lingkungan, banyaknya penyuluhan dan keikutsertaan dalam kelompok. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba kurang berkelanjutan baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun aspek sosial. Indeks keberlanjutan dari aspek ekonomi adalah 46,36% dan keberlanjutan dari aspek sosial adalah 31,27%. Status keberlanjutan dalam kategori kurang ini, mengharuskan adanya campur tangan dari pihak pengelola Danau Toba untuk menerapkan opsi pengelolaan yang dapat menjamin keberlanjutan ikan bilih yang di Danau Toba.

**Kata Kunci:** ikan bilih, danau toba, rapfish, status keberlanjutan

**Abstract :** *Sustainability Status of Bilih Fish Exploitation in Toba Lake (Review of Social and Economic Aspects)* by: Yesi Dewita Sari dan Sonny Koeshendrajana

*This study aims to asses sustainability status of the of Bilih Fish resources in the lake Toba and factors affecting the sustainability of this. Research was carried out in 2010 in several conters of Bilih Fish landing place, among others the districts of Simalungun, Toba Samosir, Dairi, Karo and Samosir. Primary and secondary data were used; while analysis was carried out using RAPFISH method. Economic attribute being used to asses sustainability status of the resource were profit, contribution of fisheries to gross domestic product (GDP), employment, nature ownership of production factors, level of subsidy, employment and income alternatives and marketing. Social attributes consist of the growth of fishing communities, conflict status, education level, environmental knowledge, number of extention worker and participation in the group. Results show that the utilization of Bilih fish resource in Lake Toba are relatively unsustainable interms of economic and social aspects. Index of economic aspects sustainability in 46,36 % and social aspects sustainability in 31,27%. These indice indicate that the fisheries status was unsustainable. This, inturn, needs intervention from Lake Toba mangement authority to manage in such away so that sustainability of Bilih fish are ensure.*

**Keywords:** *Bilih fish, Toba Lake, RAPFISH and Sustainability Status*

## PENDAHULUAN

Ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) merupakan ikan endemik yang hidup di Danau Singkarak, Sumatera Barat. Ikan ini merupakan salah satu komoditas andalan bagi nelayan di Danau Singkarak Kabupaten Tanah Datar dan Solok Provinsi Sumatra Barat dan mampu menopang aktifitas perekonomian di sekitar Danau Singkarak. Ikan bilih dapat memijah dan berkembang biak secara alami jika sepanjang daerah pemijahan dan asuhan anaknya dilindungi. Secara ringkas dapat dikatakan bahwa ikan ini mampu berkembang biak dengan cepat apabila habitat kehidupan ikan atau kondisi lingkungan sumberdaya perairan tempat ikan tersebut sesuai.

Perikanan di Danau Toba pernah mengalami krisis populasi ikan asli (seperti: ikan batak, *Neolissochilus thienemanni*; dan ikan pora-pora, *Puntius binotatus*) sebagai akibat dari hasil penebaran ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) dan nila (*Oreochromis niloticus*) serta diduga sebagai dampak negatif dari peningkatan aktivitas penangkapan serta penurunan kualitas lingkungan perairan. Berbagai upaya rehabilitasi populasi ikan batak telah dilakukan dengan cara penebaran kembali (*re-stocking*) benih ikan hasil pemijahan, namun belum menunjukkan hasil yang menggembirakan. Hasil kajian yang dilakukan oleh Sarnita dan Kartamihardja (2008) tentang kondisi lingkungan perairan di Danau Toba serta karakteristik ikan bilih menunjukkan bahwa ikan bilih dapat ditebar di perairan Danau Toba tanpa merusak struktur komunitas stok ikan di perairan tersebut. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi ikan bilih dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya di Danau Toba, maka pada tahun 2003 dilakukan penebaran (introduksi) ikan bilih sebanyak 2.840 ekor. Benih ikan bilih ini diambil dari Danau Singkarak (Koeshendrajana *et al.*, 2010).

Perkembangan ikan bilih di Danau Toba menunjukkan hasil yang menggembirakan.

Nelayan sudah dapat melakukan penangkapan sejak tahun 2005. Produksi ikan bilih ini menunjukkan semakin meningkat mulai tahun 2005 sampai dengan tahun 2009. Produksi ikan bilih telah melebihi jumlah produksi ikan dominan lainnya seperti mujair dan nila. Semenjak akhir tahun 2009 sampai dengan tahun 2010, produksi ikan bilih menunjukkan penurunan, bahkan pada beberapa sentra pendaratan ikan sudah tidak ditemukan ikan bilih sama sekali. Penurunan jumlah produksi ini diduga karena adanya penggunaan alat tangkap dan operasi penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan. Selain itu juga diduga adanya perubahan musim, sehingga terjadi penurunan jumlah produksi dalam tahun terakhir ini. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis status keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba serta faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan tersebut.

## METODOLOGI

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Danau Toba khususnya di sentra-sentra pendaratan ikan di Kabupaten Simalungun, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Dairi, Kabupaten Karo dan Kabupaten Samosir pada bulan Oktober 2010 (Gambar 1).

### Jenis, Sumber dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer berupa jenis alat tangkap yang digunakan, jumlah hasil tangkapan, harga ikan, cakupan pemasaran, kemungkinan konflik antar nelayan, tingkat pendidikan nelayan, tingkat pengetahuan nelayan terhadap pelestarian lingkungan, partisipasi nelayan dalam mengikuti penyuluhan dan pembentukan kelompok. Data primer diperoleh melalui pengamatan terhadap beberapa obyek dilapangan dan wawancara dengan nelayan dan informan kunci.



**Gambar 1. Lokasi Penelitian**  
*Figure 1 Research Area*

Data sekunder berupa perkembangan produksi ikan bilih, perkembangan jumlah nelayan, jenis mata pencaharian masyarakat disekitar Danau Toba, tingkat pendidikan serta beberapa lainnya yang terkait dengan topik penelitian. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran literatur baik dari lembaga penelitian lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan, Perguruan Tinggi maupun Dinas Teknis terkait di daerah.

## Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui status keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba adalah analisis penskalaan multidimensi atau *multidimensional scaling* (MDS). MDS adalah teknik statistik yang mencoba melakukan transformasi multi dimensi kedalam dimensi yang lebih rendah (Fauzi dan Anna, 2005). Berdasarkan ketersediaan data dan cakupan penelitian yang dilakukan pada tahun 2010, dimensi yang digunakan untuk mengetahui keberlanjutan pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba ditinjau dari dimensi ekonomi dan sosial. Atribut dalam dimensi ekonomi meliputi tingkat keuntungan yang diperoleh dari usaha ikan bilih, kontribusi perikanan terhadap PDRB, penyerapan tenaga kerja, status

kepemilikan aset usaha, pemberian subsidi oleh pemerintah, alternatif untuk mendapatkan pekerjaan dan sumber pendapatan lainnya serta jangkauan pemasaran ikan bilih. Atribut dalam dimensi sosial meliputi pertumbuhan jumlah nelayan, status konflik, tingkat pendidikan, pengetahuan lingkungan, upaya perbaikan ekosistem, perbandingan biaya hidup terhadap total pendapatan, partisipasi keluarga, frekuensi penyuluhan dan frekuensi pertemuan warga. Atribut yang ada diberikan skor yang mengacu kepada skor *RAPFISH* dengan menyesuaikan pada kondisi yang diperoleh dari hasil penelitian.

Seluruh atribut yang digunakan dan telah diberi skor berdasarkan data dan fakta yang diperoleh kemudian dianalisis secara MDS. Dengan metode MDS, obyek atau titik yang diamati dipetakan dalam ruang dua atau tiga dimensi, sehingga obyek atau titik tersebut diupayakan sedekat mungkin dengan titik asal. Sebaliknya titik yang tidak sama digambarkan dengan titik-titik yang berjauhan. Teknik ordinasasi (penentuan jarak) di dalam MDS didasarkan pada *Euclidian distance* yang dalam ruang yang berdimensi  $n$  dapat ditulis sebagai berikut (Fauzi dan Anna, 2005):

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2 + \dots}$$

**Tabel 1. Skor dan Acuan Penentuan Skor Masing-Masing Atribut yang Digunakan dalam Keberlanjutan Pemanfaatan Ikan Bilih di Danau Toba, 2010**  
**Table 1. Score and Reference Score for Each Attributes Used in the Study of Sustainability Status of Bilih Fish Exploitation in Toba Lake, 2010**

| Atribut/Attributes                                                                                                                  | Skor/<br>Score   | Baik/Good | Buruk/Bad | Keterangan                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ekonomi/Economic</b>                                                                                                             |                  |           |           |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Keuntungan/Profit                                                                                                                   | 0; 1; 2;<br>3; 4 | 0         | 4         | RAPFISH : (0) sangat menguntungkan/<br><i>highly profitable</i> ; (1) menguntungkan/ <i>profitable</i> ; (2) kembali modal atau impas/ <i>breakeven</i> ; (3) rugi sedikit/ <i>little loss</i> ; (4) sangat merugi / <i>loss</i> |
| Kontribusi perikanan terhadap Produk Domestik Regional Bruto(PDRB)/<br><i>Fishery contributions to Gross Domestic Product (GDP)</i> | 0; 1; 2          | 2         | 0         | RAPFISH : (0) rendah/ <i>low</i> ; (1) sedang/ <i>medium</i> ; (2) tinggi/ <i>high</i>                                                                                                                                           |
| Penyerapan tenaga kerja/<br><i>Employment rates</i>                                                                                 | 0; 1; 2          | 2         | 0         | RAPFISH : (0) rendah/ <i>low</i> ; (1) sedang/ <i>medium</i> ; (2) tinggi/ <i>high</i>                                                                                                                                           |
| Kepemilikan/ <i>Ownership</i> (penerima keuntungan dari kepemilikan)                                                                | 0; 1; 2          | 0         | 2         | RAPFISH : (0) pemilik local/<br><i>local owner</i> ; (1) pemilik local non local/ <i>local and non local owner</i> ; (2) pemilik non local/<br><i>non local owner</i>                                                            |
| Tingkat subsidi/<br><i>Subsidies rate</i>                                                                                           | 0; 1; 2;<br>3; 4 | 0         | 4         | RAPFISH : (0) tidak ada/<br><i>nothing</i> ; (1) sedikit/<br><i>rare</i> ; (2) besar/ <i>big</i> ; (3) sangat tergantung/ <i>highly dependent</i> ; (4) keharusan mutlak/ <i>absolute dependence</i>                             |
| Alternatif pekerjaan dan pendapatan/ <i>Alternative livelihood and income</i>                                                       | 0; 1; 2          | 2         | 0         | RAPFISH : (0) tidak ada/<br><i>nothing</i> ; (1) ada sedikit/ <i>little</i> ; (2) ada banyak/ <i>many</i>                                                                                                                        |
| Besarnya pemasaran perikanan/ <i>Fish market distribution</i>                                                                       | 0; 1; 2          | 2         | 0         | RAPFISH : (0) pasar lokal/<br><i>local market</i> ; (1) pasar nasional/ <i>national market</i> ; (2) pasar internasional /<br><i>international market</i>                                                                        |
| <b>Sosial/Social</b>                                                                                                                |                  |           |           |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pertumbuhan nelayan pengeksploitasi perikanan/<br><i>The growth of fisher population</i>                                            | 0; 1;<br>2; 3    | 0         | 3         | RAPFISH: (0) < 10%; (1) 10-20%; (2) 20-30%; (3) > 30%                                                                                                                                                                            |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| Atribut/ <i>Attributes</i>                                                                                                                                 | Skor/<br><i>Score</i> | Baik/ <i>Good</i> | Buruk/ <i>Bad</i> | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status konflik / <i>Conflict status</i>                                                                                                                    | 0; 1; 2               | 0                 | 2                 | (0) tidak berpengaruh/ <i>no effect</i> ; (1) biasa/ <i>usual effect</i> ; (2) berat                                                                                                                                                                                                                          |
| Tingkat pendidikan/<br><i>Education level</i>                                                                                                              | 0; 1; 2               | 2                 | 0                 | RAPFISH : (0) rendah/ <i>low</i> ; (1) sedang/ <i>medium</i> ; (2) tinggi / <i>high</i>                                                                                                                                                                                                                       |
| Pengetahuan lingkungan /<br><i>Environmental knowledge</i>                                                                                                 | 0; 1; 2               | 2                 | 0                 | RAPFISH : (0) sangat minim/<br><i>very minimal</i> ; (1) cukup/<br><i>enough</i> ; (2) sangat luas /<br><i>highly</i>                                                                                                                                                                                         |
| Biaya hidup terhadap<br>total pendapatan / <i>Cost of<br/>living comparison to total<br/>revenue</i>                                                       | 0; 1; 2               | 0                 | 2                 | RAPFISH : (0) < 50%; (1) 50-<br>80%; (2) > 80%                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Upaya perbaikan ekosistem<br>/ <i>Efforts to ecosystems<br/>rehabilitation</i>                                                                             | 0; 1; 2               | 2                 | 0                 | RAPFISH : (0) tidak ada/<br><i>nothing</i> ; (1) jarang/ <i>rare</i> ; (2)<br>sering/ <i>often</i>                                                                                                                                                                                                            |
| Partisipasi keluarga dalam<br>pemanfaatan sumberdaya<br>perikanan / <i>Family<br/>participation to fishery<br/>exploitation</i>                            | 0; 1;<br>2; 3         | 3                 | 0                 | RAPFISH: (0) tidak ada/<br><i>nothing</i> ; (1) 1-2 anggota<br>keluarga/ <i>1-2 of family crew</i> ;<br>(2) 3-4 anggota keluarga/ <i>3-4<br/>of familiy crew</i> ; (3) lebih dari<br>5 orang anggota keluarga/<br><i>more than 5 of family crew</i>                                                           |
| Frekuensi penyuluhan dan<br>pelatihan/ <i>Frequency of<br/>counseling and training</i>                                                                     | 0; 1; 2;<br>3; 4      | 4                 | 0                 | RAPFISH : (0) tidak pernah<br>ada/ <i>never</i> ; (1) sekali dalam<br>5 tahun/ <i>once in 5 years</i> ; (2)<br>sekali dalam 1 tahun/ <i>once<br/>in a year</i> ; (3) dua kali dalam<br>satu tahun/ <i>twice in a year</i> ;<br>(4) lebih dari 3 kali dalam<br>satu tahun/ <i>more than 3<br/>times a year</i> |
| Frekuensi pertemuan<br>antar warga berkaitan<br>pengelolaan sumberdaya<br>perikanan/ <i>Frequency of<br/>community meeting for<br/>resource management</i> | 0; 1; 2;<br>3; 4      | 4                 | 0                 | RAPFISH : (0) tidak pernah<br>ada/ <i>never</i> ; (1) sekali dalam<br>5 tahun/ <i>once in 5 years</i> ; (2)<br>sekali dalam 1 tahun/ <i>once<br/>in a year</i> ; (3) dua kali dalam<br>satu tahun/ <i>twice in a year</i> ;<br>(4) lebih dari 3 kali dalam<br>satu tahun/ <i>more than 3<br/>times a year</i> |

Sumber : Susilo, 2003 /source : Susilo, 2003

Konfigurasi atau ordinasi dari suatu obyek atau titik dalam MDS kemudian diaproksimasi dengan meregresikan jarak *euclidian* ( $d_{ij}$ ) dari titik  $i$  ke titik  $j$  dengan titik asal ( $d_{ij}$ ) sebagaimana dalam persamaan:

$$d_{ij} = a + bd_{ij} + e$$

Teknik regresi yang digunakan adalah algoritma ALSCAL yang biasa digunakan pada software statistika (Alder *et al.* dalam Fauzi dan Anna, 2005). Metode ALSCAL mengoptimisasi jarak kuadrat (*square distance* =  $d_{ijk}$ ) terhadap data kuadrat (titik asal =  $O_{ijk}$ ) yang dalam tiga dimensi ditulis dalam formula yang disebut *S-Stress* sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \left[ \frac{\sum_i \sum_j (d_{ijk}^2 - O_{ijk}^2)^2}{\sum_i \sum_j O_{ijk}^4} \right]}$$

Dimana jarak kuadrat merupakan jarak *euclidian* yang dibobot, atau ditulis :

$$d_{ijk}^2 = \sum_{a=1}^r w_{ka} (x_{ia} - x_{ja})^2$$

Pada setiap pengukuran yang bersifat mengukur (*metric*) seberapa *fit* (*goodness of fit*), jarak titik pendugaan dengan titik asal menjadi sangat penting. *Goodness of fit* dalam MDS adalah mengukur seberapa tepat (*how well*) konfigurasi dari suatu titik dapat mencerminkan data aslinya. Hal ini dicerminkan dari besaran nilai *S-Stress* yang dihitung berdasarkan nilai  $S$  diatas. Nilai  $S$  yang rendah menunjukkan *good fit* sementara nilai  $S$  yang tinggi menunjukkan sebaliknya. Didalam MDS model, nilai  $S$  yang baik adalah lebih kecil dari 0,25.

Untuk memudahkan penentuan status keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba, maka selang dari *bad* (0) sampai *good* (100) tersebut dibagi menjadi beberapa kategori atau status, yaitu dengan membagi empat selang 0-100 tersebut. Selang indeks keberlanjutan tersebut yaitu selang 0-25 dalam status buruk, selang 26-50 dalam status kurang, selang 51-75 dalam status

cukup dan selang 76-100 dalam status baik. Menurut Susilo (2003), pembagian selang yang menggambarkan status indeks keberlanjutan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Selang Indeks dan Status Keberlanjutan Perikanan dalam pemanfaatan Ikan Bilih di Danau Toba, 2010**

**Table 2. Index Rangers and Status of Fisheries Sustainability of Sustainability Status of Bilih Fish Exploitation in Toba Lake, 2010**

| No | Selang Indeks Keberlanjutan/<br>Sustainability Index Ranges | Status Keberlanjutan/<br>Sustainability Status |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | 0-25                                                        | Buruk/ <i>bad</i>                              |
| 2  | 26-50                                                       | Kurang/ <i>less</i>                            |
| 3  | 51-75                                                       | Cukup/ <i>enough</i>                           |
| 4  | 76-100                                                      | Baik/ <i>good</i>                              |

Sumber: Susilo, 2003/ Source: Susilo, 2003

Setelah nilai indeks keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba diketahui, selanjutnya dilakukan analisis sensitifitas dengan menggunakan analisis *Leverage*. Analisis *Leverage* adalah analisis statistik untuk mengetahui pengaruh parameter-parameter di setiap atribut yang digunakan untuk mengetahui indeks keberlanjutan. Dengan menggunakan metode analisis ini akan dapat diketahui parameter-parameter kunci yang paling berpengaruh (baik bersifat mendukung maupun menghambat) terhadap penentuan indeks keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potret Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di Danau Toba

Danau Toba terletak di Provinsi Sumatera Utara dan secara administratif mencakup 6 (enam) kabupaten 1 kota, yakni Samosir, Toba Samosir, Dairi, Karo, Simalungun, Humbang

Hasunduta dan Kota Medan. Kegiatan perikanan di perairan Danau Toba didominasi oleh kegiatan penangkapan ikan skala kecil. Kegiatan usaha penangkapan dilakukan oleh nelayan dengan menggunakan armada penangkapan yang cukup sederhana, yakni menggunakan perahu tanpa motor dan perahu motor tempel dengan jenis alat tangkap berupa jaring insang (*gillnet*), pancing baik berupa pancing rawai (*longlines*) maupun pancing biasa (*hooklines*), bubu (*trap*) dan bagan (*lift net*). Beberapa tempat pendaratan ikan tersedia di sekitar perairan Danau Toba, antara lain di Parapat, Tongging, Porsea, Balige dan Silalahi dan pendaratan di Pulau Samosir terdapat di Pangaruran dan Palipi. Jenis ikan tertangkap didominasi oleh ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*), mujaer (*Oreochromis mossambicus*) dan nila (*Oreochromis niloticus*).

Ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di Danau Toba merupakan ikan hasil introduksi (penebaran) yang dilakukan oleh Pusat Riset Perikanan Tangkap (Badan Litbang KP) pada tahun 2003, tepatnya pada tanggal 3 Januari tahun 2003. Ikan bilih ini ditebar di Danau Toba sebagai upaya pengkayaan stok ikan yang telah ada di badan air tersebut; disamping itu, ikan ini ditebar untuk mengganti keberadaan ikan pora-pora yang pernah ada di perairan Danau Toba. Habitat asli ikan bilih adalah di perairan Danau Singkarak, Sumatera Barat. Ikan bilih bersifat endemik di Danau Singkarak, artinya secara geografis penyebarannya sangat terbatas di dunia dan dilaporkan oleh Kotelat *et al.* (1993) hanya di ditemui di Danau Singkarak, Sumatera Barat. Kartamihardja (2009) menyatakan bahwa sesuai dengan sifat ikan bilih sebagai ikan endemik, sangat rentan terhadap kepunahan sebagai akibat dari kerusakan habitat maupun kegiatan eksploitasi penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat.

Ikan bilih ditebar di daerah Parapat dan Ajibata di Danau Toba – Sumatra Utara sebanyak 2.840 ekor pada tanggal 3 Januari 2003. Dalam perkembangannya, ternyata jenis ikan ini mampu tumbuh dan berkembang biak dengan pesat; masyarakat nelayan sekitar Danau Toba menyebutnya sebagai ikan pora-pora atau ikan ‘Mega’.

Penamaan ikan bilih sebagai ikan pora-pora berdasarkan pemahaman masyarakat bahwa jenis ikan tersebut mirip ikan pora-pora yang dulu (sebelum 1990) pernah ada di perairan Danau Toba. Penamaan ikan ‘Mega’ didasarkan pemahaman masyarakat bahwa jenis ikan ini ditebar pada masa pemerintahan Presiden Megawati. Perkembangan ikan bilih yang ada di Danau Toba ini bahkan dilaporkan melebihi keragaan pertumbuhan dan perkembangan pada habitat aslinya di Danau Singkarak.

### **Atribut *RAPFISH* pada Aspek Ekonomi**

#### ***Keuntungan Penangkapan Ikan Bilih***

Kegiatan usaha dalam pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba meliputi usaha penangkapan, pengolahan dan pemasaran. Penangkapan ikan bilih dilakukan dengan menggunakan alat tangkap *gillnet*, bagan, jala dan bubu. Bentuk olahan ikan bilih yaitu ikan bilih kering dan goreng, namun pada saat penelitian dilakukan hanya diperoleh responden pengolah ikan bilih menjadi ikan bilih kering. Pemasaran ikan bilih tidak hanya diseputar Danau Toba, tetapi telah mencakupi sebagian besar seluruh Pulau Sumatera untuk ikan bilih segar dan Jakarta untuk ikan bilih olahan. Usaha penangkapan ikan bilih yang dilakukan oleh masyarakat memberikan keuntungan dengan R/C lebih dari 3 dan profitabilitas lebih dari 2 (disajikan pada Tabel 3). Berdasarkan uraian tersebut atribut keuntungan diberikan skor (1) yaitu menguntungkan bagi pelaku usaha

#### ***Kontribusi Perikanan Bilih (Mystacoleucus Padangensis Blkr) Terhadap PDRB***

Ikan bilih di Danau Toba berkembang biak dengan cepat, dan bahkan lebih cepat dibandingkan habitat aslinya di Danau Singkarak (Sarnita dan Kartamihardja, 2008). Estimasi total hasil tangkapan ikan bilih oleh nelayan adalah 1.766 ton per tahun yang diperhitungkan berdasarkan rata-rata tangkap ikan Bilih per hari sebesar 1,75 ton/hari di Parapat, 2,25 ton/hari di Tongging, 0,75 ton/

**Tabel 3. Keuntungan Usaha Penangkapan Ikan Bilih di Danau Toba, 2010**  
**Table 3. Business Profit of Bilih Fishing in Toba Lake, 2010**

| Uraian/item                       | Jaring insang/<br>Gillnet | Jala dan Bubu/<br>trap | Doton/Bagan                 |                             |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                   |                           |                        | Ukuran 15x15/<br>size 15x15 | Ukuran 20x20/<br>size 20x20 |
| Keuntungan (Rp)/<br>Profit (Rp)   | 58.554                    | 68.032                 | 386.698                     | 927.142                     |
| R/C                               | 3,02                      | 3,13                   | 4,41                        | 8,55                        |
| Profitabilitas/<br>Profitabilitas | 2,02                      | 2,13                   | 3,41                        | 7,55                        |

Sumber: Data Primer tahun 2010, Diolah / Source: Primary Data 2010, Processed

hari di Porsea dan 1,75 ton/hari di Balige. Angka estimasi ini dibuat mengingat sistem pencatatan statistik yang ada belum dapat memberikan angka-angka produksi ikan bilih di Danau Toba. Jumlah produksi ikan bilih ini boleh dikatakan cukup besar, tetapi karena harga sangat rendah yaitu berkisar Rp. 1.500-2.000 per kg memberikan nilai produksi yang kecil. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ikan bilih di Danau Toba memberikan kontribusi yang rendah terhadap PDRB Kabupaten. Skor untuk kontribusi perikanan bilih terhadap PDRB adalah nol (0).

### **Penyerapan Tenaga Kerja**

Sebelum adanya ikan bilih di Danau Toba, mata pencaharian masyarakat di sekitar Danau Toba adalah sebagai nelayan dan petani. Dengan adanya ikan bilih dalam jumlah yang besar semenjak tahun 2005, jumlah nelayan mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena sebagian petani yang mempunyai kebun di sekitar Danau Toba mencoba berusaha untuk memanfaatkan ikan bilih dengan menggunakan alat tangkap yang sederhana. Skor untuk atribut penyerapan tenaga kerja menjadi nelayan ikan bilih di Danau Toba adalah satu (1).

### **Kepemilikan**

Usaha penangkapan ikan bilih dilakukan oleh nelayan yang bertempat tinggal di

sekitar Danau Toba. Alat tangkap dan armada penangkapan yang digunakan pada umumnya bersifat tradisional dengan teknologi rendah. Hanya alat tangkap bagan/doton yang memerlukan modal atau investasi lebih dari 20 juta. Permodalan untuk alat tangkap *gillnet* dan jala serta bubu bersumber dari nelayan itu sendiri, sedangkan untuk alat tangkap bagan diperoleh dari pedagang pengumpul atau pedagang besar. Pengolah ikan menjadi ikan bilih kering adalah masyarakat di sekitar Danau Toba, sedangkan pengolah untuk mendapatkan ikan bilih kering berasal dari daerah lain. Pada umumnya engolah ikan bilih menjadi ikan bilih goreng adalah pengolah dari Sumatera Barat yang telah mempunyai pengalaman dan pemasaran terhadap produk ikan bilih goreng.

Pedagang pengumpul ikan bilih adalah masyarakat sekitar Danau Toba yang memiliki modal lebih besar untuk menjadi pedagang pengumpul. Pedagang besar yang mengumpulkan dan memasarkan ikan dari pedagang pengumpul berasal dari luar daerah. Pedagang besar ini membuat ikatan dagang dengan pedagang pengumpul dan nelayan dengan memberikan bantuan modal untuk menjadi pedagang dan untuk menjadi nelayan pengguna alat tangkap bagan. Berdasarkan informasi tersebut, penerima keuntungan dari pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba adalah pemilik lokal dan pendatang atau skor nol (0).

### ***Tingkat Subsidi***

Berdasarkan informasi dari nelayan responden, diketahui bahwa nelayan yang melakukan penangkapan ikan bilih di Danau Toba belum mendapatkan bantuan atau subsidi dari pemerintah. Nelayan membutuhkan bantuan modal, bantuan teknologi penangkapan dan aturan-aturan pengelolaan. Sampai dengan dilakukan penelitian ini belum terlihat adanya perhatian dari pemerintah daerah dalam pengelolaan ikan bilih di Danau Toba. Skor untuk atribut tingkat subsidi adalah nol (0) atau tidak ada

### ***Alternatif pekerjaan dan pendapatan***

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden di lokasi penelitian, adanya ikan bilih ini telah memberikan lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat dengan sambilan menjadi petani. Semakin berkurangnya jumlah produksi ikan bilih dan harga yang rendah, menyebabkan masyarakat kehilangan mata pencaharian. Sebagian besar responden mengharapkan untuk dilakukan penebaran kembali, sehingga nelayan dapat kembali hidup seperti tahun 2005-2008. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa nelayan ikan bilih di Danau Toba tidak memiliki alternatif mata pencaharian lain, sehingga skor untuk atribut alternatif pekerjaan dan pendapatan bagi pelaku perikanan di Danau Toba adalah nol (0).

### ***Besarnya Pemasaran***

Ikan bilih merupakan ikan endemik di Danau Singkarak Sumatera Barat yang di introduksi ke Danau Toba pada tahun 2003. Masyarakat yang telah mengenal adanya ikan bilih ini adalah masyarakat di sekitar Sumatera Barat seperti Riau, Jambi, Bengkulu dan Palembang. Produksi ikan bilih di Danau Singkarak mengalami penurunan karena pemanfaatan dan pengelolaan yang tidak ramah. Oleh karena itu, produksi ikan bilih di danau Toba dapat memanfaatkan permintaan pasar ikan bilih yang telah ada di sekitar wilayah Sumatera Barat tersebut.

Selain itu, untuk produk ikan olahan telah merambah sampai ke Jakarta dan Bandung. Skor untuk atribut besarnya pemasaran adalah satu (1) yaitu pasar nasional.

### ***Atribut RAPFISH pada Aspek Sosial***

#### ***Pertumbuhan Komunitas Nelayan***

Jumlah produksi ikan bilih semenjak tahun 2005 sampai dengan tahun 2008 mengalami peningkatan sebesar 300%. Pada tahun 2010 saat dilakukan penelitian telah mengalami penurunan dibandingkan tahun 2008. Meningkatnya jumlah produksi dan keuntungan yang diterima oleh pelaku usaha penangkapan, menarik perhatian para petani di sekitar Danau Toba untuk beralih menjadi nelayan penangkap ikan bilih. Dengan modal relatif kecil, petani dapat menjadi pelaku usaha penangkap ikan bilih. Dari hasil pengamatan di lapangan, jumlah nelayan mengalami peningkatan semenjak tahun 2005 sampai dengan 2008 dan tetap sampai dengan tahun 2009 serta mengalami penurunan pada tahun 2010. Peningkatan jumlah nelayan semenjak adanya ikan bilih di Danau Toba sampai dengan tahun 2010 sebesar 10% (skor satu (1)).

### ***Tingkat Pendidikan***

Tingkat pendidikan responden termasuk sedang. Tingkat pendidikan para pelaku usaha adalah SLTP dan SLTA. Tidak ada responden yang mengenyam pendidikan perguruan tinggi. Hal ini disebabkan karena teknologi dalam melakukan penangkapan ikan bilih tidak membutuhkan tingkat pendidikan tertentu, tidak sekalipun dapat mengoperasikan alat tangkap untuk menangkap ikan bilih. Untuk dapat menjadi pedagang baik pedagang pengumpul dan pedagang besar yang utama dibutuhkan adalah modal, sehingga skor untuk atribut tingkat pendidikan adalah satu (1).

### ***Pengetahuan Lingkungan***

Pengetahuan nelayan terhadap kelestarian lingkungan sangat minim.

Hal ini dapat dilihat dari cara nelayan melakukan penangkapan ikan. Alat tangkap yang digunakan adalah alat tangkap bagan/doton dan jaring di muara sungai. Alat tangkap bagan menggunakan alat bantu lampu untuk mengumpulkan bahan makanan sehingga ikan bilih berkumpul untuk mencari makanan. Pemasangan jaring di muara sungai memberikan hasil tangkapan yang lebih banyak dibandingkan di dalam danau, oleh karena itu nelayan berebut untuk dapat melakukan pemasangan jaring di mulut sungai. Nelayan tidak mengetahui bahwa dengan demikian ikan bilih tidak lagi dapat berkembang biak, karena ikan bilih memiliki sifat beruaya ke sungai untuk berkembang biak. Sangat minimnya pengetahuan nelayan ini menyebabkan semakin berkurangnya produksi ikan bilih pada tahun 2010 dibandingkan tahun 2008 dan 2009. Dapat disimpulkan bahwa skor untuk atribut pengetahuan lingkungan dari pelaku usaha penangkapan ikan bilih di Danau Toba adalah nol (0) yaitu sangat minim.

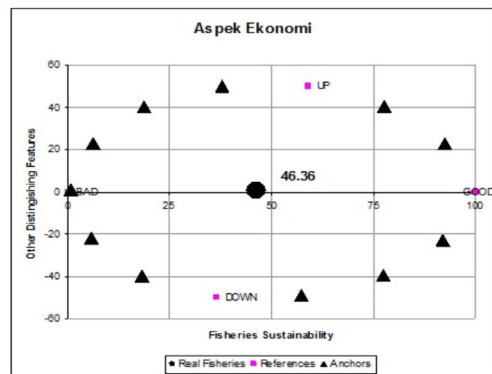
### Biaya Hidup Terhadap Total Pendapatan

Pelaku usaha penangkapan ikan bilih di Danau Toba adalah masyarakat bertempat tinggal di sekitar Danau Toba. Sebagian besar dari masyarakat tersebut adalah masyarakat golongan ekonomi lemah, dimana semua pendapatan digunakan untuk biaya hidup dan sebagian kecil untuk biaya pendidikan. Berdasarkan kriteria *RAPFISH* dan hasil pengamatan di lokasi penelitian, besaran pendapatan yang digunakan untuk memenuhi biaya hidup lebih dari 80% (skor dua (2)).

### Indeks dan Status Keberlanjutan

Berdasarkan atribut yang diuraikan diatas, diperoleh indeks keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba dari aspek ekonomi sebesar 46,36%. Iterasi dilakukan sebanyak 2 kali dengan nilai simpangan baku (*stress*) sebesar 14%. Nilai R2 yang diperoleh adalah 94,68%.

Mengacu pada selang indeks keberlanjutan Susilo, 2003, maka status keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba termasuk dalam kategori kurang. Pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba kurang berkelanjutan dari aspek ekonomi disebabkan karena skor untuk setiap atribut yang digunakan tidak ada yang bernilai baik. Keuntungan yang diterima oleh pelaku perikanan rendah, kontribusi terhadap PDRB sangat kecil, alternatif pekerjaan sangat terbatas, yang tersedia hanya pertanian.

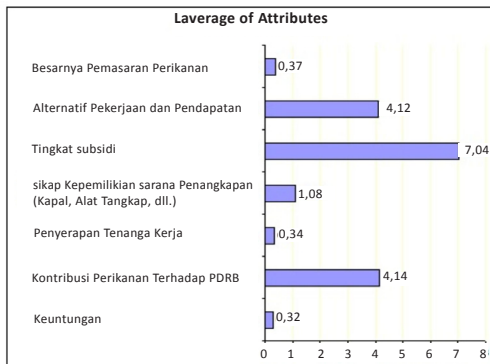


**Gambar 2. Posisi Keberlanjutan Pemanfaatan Ikan Bilih Berdasarkan Aspek Ekonomi di Danau Toba, 2010**

**Figure 2. Position of Sustainability of Bilih Fish Exploitation Based on Economic Aspects in Toba Lake, 2010**

Atribut sensitif dari aspek ekonomi ini adalah tingkat subsidi yang diberikan kepada nelayan. Atribut ini menjadi atribut paling sensitif karena atribut ini merupakan salah satu atribut pada aspek ekonomi yang diberikan skor terbaik. Nelayan yang melakukan penangkapan ikan bilih di Danau Toba belum mendapatkan subsidi dalam melakukan usaha penangkapan. Tidak adanya subsidi terhadap pelaku perikanan tangkap akan memberikan dampak yang positif terhadap keberlanjutan usaha perikanan tangkap itu sendiri. Kontribusi perikanan terhadap PDRB juga merupakan atribut sensitif dalam mempengaruhi tingkat keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih

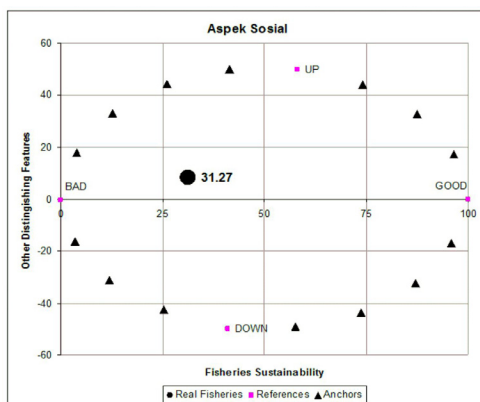
di Danau Toba. Adanya ikan bilih di Danau Toba dalam jumlah yang cukup besar tidak memberikan kontribusi dalam peningkatan PDRB.



**Gambar 3. Analisis Leverage Aspek Ekonomi Pemanfaatan Ikan Bilih di Danau Toba, 2010**

**Figure 3. Leverage Analysis of Economic Aspects of Bilih Fish Exploitation In Toba Lake, 2010**

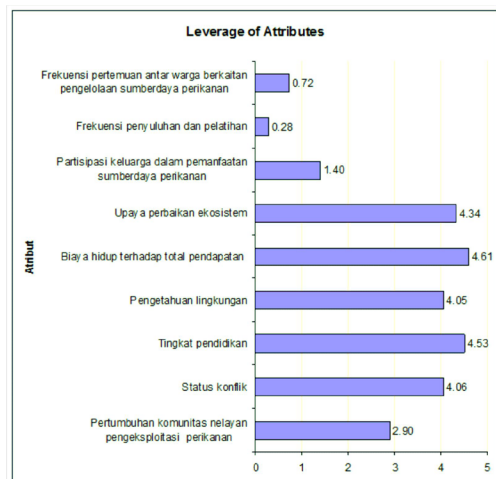
Indeks keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba ditinjau dari aspek sosial adalah sebesar 31,27% (Gambar 4).



**Gambar 4. Posisi Keberlanjutan Pemanfaatan Ikan Bilih berdasarkan Aspek Sosial di Danau Toba, 2010**

**Figure 4. Position of Sustainability of Bilih Fish Exploitation Based on Social Aspects in Toba Lake, 2010**

Dalam *RAPFISH*, iterasi akan berhenti jika nilai *stress* telah kurang dari 25%. Iterasi sebanyak 2 kali dengan nilai *stress* atau simpangan baku sebesar 14,33%. Nilai *R-square* adalah sebesar 95,10%. Status keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba ditinjau dari aspek sosial juga termasuk dalam kategori kurang berkelanjutan. Status demikian disebabkan oleh rendahnya pengetahuan nelayan terhadap pemeliharaan lingkungan dan ekosistem. Nelayan dominan berperilaku untuk dapat memanfaatkan sumber daya ikan bilih secara maksimal, tidak memperhatikan keberlanjutan secara ekologi. Hal ini disebabkan karena rendahnya tingkat pengetahuan dan pendidikan nelayan setempat.



**Gambar 5. Analisis Leverage Aspek Sosial Pemanfaatan Ikan Bilih di Danau Toba, 2010**

**Figure 5. Leverage Analysis of Social Aspects Bilih Fish Exploitation in Toba Lake, 2010**

Berdasarkan analisis *leverage* diperoleh atribut yang sensitif mempengaruhi tingkat keberlanjutan pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba adalah tingkat pendidikan nelayan, persentase biaya hidup terhadap total pendapatan dan upaya perbaikan ekosistem. Tingkat pendidikan nelayan masih tergolong rendah, tetapi tingkat

pendidikan anak nelayan yang melakukan penangkapan ikan bilih sudah jauh lebih baik bahkan dapat mencapai perguruan tinggi. Sebagian besar total pendapatan dari usaha pemanfaatan ikan bilih di Danau Toba digunakan oleh pelaku perikanan untuk memenuhi kebutuhan biaya hidup. Upaya perbaikan ekosistem sangat minim dilakukan oleh nelayan, hal ini disebabkan karena minimnya pengetahuan nelayan terhadap kelestarian sumber daya.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Indeks keberlanjutan pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba dari aspek ekonomi adalah 46,36% dengan status keberlanjutan dalam kategori kurang. Atribut yang berpengaruh sensitif pada aspek ekonomi adalah tingkat subsidi yang diterima oleh pelaku perikanan di Danau Toba.
2. Indeks keberlanjutan pemanfaatan sumber daya ikan bilih di Danau Toba dari aspek sosial adalah 31,27% juga dengan status kategori kurang berkelanjutan. Atribut sensitif pada aspek sosial ini adalah persentase biaya hidup terhadap total pendapatan, tingkat pendidikan dan upaya perbaikan ekosistem. Adanya sedikit perubahan terhadap atribut sensitif akan menyebabkan perubahan yang signifikan terhadap indeks keberlanjutan.
3. Keberlanjutan pemanfaatan ikan Bilih di Danau Toba akan terus mengalami penurunan jika tidak ditetapkan suatu skema pengelolaan. Tanpa pengelolaan yang tepat, maka stok ikan Bilih akan terus mengalami penurunan. Hal ini akan berdampak sangat besar terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang berada di sekitar Danau Toba. Pengelolaan dapat dilakukan dengan menentukan ukuran minimum mata jaring yang diperbolehkan, menetapkan kawasan yang tidak diperbolehkan sebagai tempat penangkapan ikan dan menertibkan penggunaan alat tangkap yang tidak selektif. Dalam menentukan pengelolaan yang ditetapkan, diperlukan adanya koordinasi seluruh kabupaten yang meliputi Danau Toba.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, A dan Anna, S. 2005. *Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kartamihardja, E.S. dan A.S. Sarnita. 2008. *Populasi Ikan Bilih di Danau Toba: Keberhasilan introduksi ikan dan implikasi pengelolaan dan prospek masa depan*. Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan. 50 hal.
- Kartamihardja, E.S. 2009. *Pengelolaan Sumberdaya Ikan Bilih (Mystacoleus padangensis) Introduksi di Danau Toba, Sumatra Utara*. Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia, Vol 1 (2): 87-98.
- Kavanagh, P. 2001. *Rapid Appraisal Of Fisheries (RAPFISH) Project : RAPFISH Software Description (For Microsoft Excel)*. University of British Columbia, Fisheries Centre, Vancouver.
- Koeshendrajana, S., Y. D. Sari, E. Reswati dan R. Hapsaridewi. 2010. *Valuasi Sosial Ekonomi Dampak Penebaran Ikan Bilih di Danau Toba, Sumatera Utara*. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta. (Laporan Penelitian ). Unpublish.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari and S. Wirjoatmodjo, 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi - Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus Editions, Hong Kong. 344 p
- Susilo, S. B. 2003. *Keberlanjutan Pembangunan Pulau-Pulau Kecil : Studi Kasus Kelurahan Pulau Panggang Dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta*. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor

## **ANALISIS INDIKATOR UTAMA PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE BERBASIS MASYARAKAT DI DESA CURAHSAWO KECAMATAN GENDING KABUPATEN PROBOLINGGO**

**Nuddin Harahab<sup>1</sup> dan Graziano Raymond P<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran Malang – Indonesia

Telp. (0341) 553512/Fax.(0341) 557837 Email: marmunnuddin@yahoo.com

<sup>2</sup>Direktorat Jendral KP3K, KKP

*Diterima 23 Februari 2011 - Disetujui 21 Mei 2011*

### **ABSTRAK**

Hutan mangrove merupakan salah satu sumber daya pesisir yang berperan penting dalam pembangunan ekonomi. Pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat merupakan salah satu strategi pengelolaan yang dapat meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam. Indikator penting dalam keberhasilan pengelolaan hutan mangrove adalah partisipasi masyarakat. Ada banyak variabel yang diperkirakan saling berinteraksi dan berkorelasi dalam partisipasi masyarakat tersebut. Oleh karenanya penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menentukan indikator utama dalam pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode analisis *Principle Component Analysis* (PCA). Hasil analisis faktor menggunakan SPSS menunjukkan bahwa dari 15 (limabelas) variabel yang dianalisis diperoleh tiga indikator utama partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kecamatan Gending, yaitu faktor manajemen, pengetahuan, dan sikap.

**Kata Kunci:** hutan mangrove, analisis komponen utama, partisipasi

**Abstract :** *Analysis of Main Indicator in the Community-Based Management of Mangrove Forestry in the Curahsawo Village Subdistrict Gading, Probolinggo Regency by: Nuddin Harahab and Graziano Raymond P*

*Mangrove forest is among coastal resources that has essential role in economic development. Community - based mangrove forest management is a strategy to improve efficiency and fairness in the use and management of natural resources mangrove forest. Important indicators in succeeding mangrove forest management is a community participation. There are many variables which were expected to interact with each other and correlated in community participation. Then study was conducted to analyze and determine primary indicators in community-based management of mangrove forestry. Method Principle Component Analysis (PCA) was used in this study. Results from factor analysis of 15 variables using SPSS shows that 3 major indicators of public participation in the mangrove forest management in district Gending are factor, knowledge and attitude.*

**Keywords:** *mangrove forestry, principle component analysis, participation.*

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri tambak udang telah mengakibatkan konversi lahan hutan mangrove dalam jumlah area yang cukup besar. Konversi hutan mangrove telah mengakibatkan penurunan produktivitas perikanan tangkap maupun budidaya di air payau (Hadipurnomo.1995; Khalil. 1999; Ronnback, 2002). Dibutuhkan pemulihan kondisi lingkungan kondisi pesisir utamanya hutan mangrove melalui reboisasi dan pengelolaan ekosistem yang lebih baik. Keberhasilan pengelolaan ekosistem hutan mangrove ditentukan oleh keterlibatan masyarakat yang bermukim di daerah pantai sebagai mitra dalam mengelola sumber daya alam pantai khususnya hutan mangrove (Melana, dkk, 2000).

Pengelolaan sumber daya berbasis masyarakat merupakan salah satu strategi pengelolaan yang dapat meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam. Komunitas lokal memiliki keterikatan yang kuat dengan daerahnya sehingga pengelolaan yang dilakukan akan diusahakan demi kebaikan daerahnya. Berangkat dari asumsi bahwa ekosistem mangrove tidak semata merupakan sebuah sistem ekologi, tetapi juga sistem sosial, maka pengembangan sumber daya dengan memperhatikan sistem ekologi-sosial menjadi sebuah pendekatan yang penting. Bila mereka berdaya maka aturan lokal bisa melengkapi kekuatan hukum formal dan dapat menjadi pengawas yang efektif. Pengelola perikanan lokal didukung pengetahuan lokal (*traditional ecological knowledge*) yang akan berperan sebagai pendorong tumbuhnya ekonomi pesisir.

Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove diperlukan pengetahuan tentang nilai strategis keberadaan hutan mangrove yang bermanfaat bagi masyarakat. Berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa pengurangan area hutan mangrove akan mengakibatkan hilangnya sumber penghasilan penting masyarakat setempat dan berpotensi

meningkatkan konflik sosial (Paul, 2006). Thomason (2006) menyatakan bahwa ekosistem hutan mangrove memiliki nilai yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat di area hutan di Esmeraldas, Ekuador. Hutan mangrove memiliki nilai penting khususnya bagi kehidupan wanita. Adanya tambak udang melalui konversi hutan mangrove terbukti memberikan pengaruh negatif yang sangat kuat bagi kehidupan masyarakat setempat. Grasso (1998) dan Gunarto (2004) menjelaskan bahwa ekosistem hutan mangrove memberikan layanan ekologis yang bagus untuk pelestarian habitat dan suaka margasatwa di sekitarnya. Hutan mangrove tidak diragukan dapat memberikan produk dan jasa bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Barbier (2006) menyatakan bahwa konversi lahan hutan mangrove ke tambak udang, mengakibatkan hilangnya sumber penghasilan utama masyarakat pantai yang semula bertumpu pada alam hutan mangrove. Kondisi tersebut telah mengundang perhatian masyarakat dan pemerintah dalam mencegah terjadinya konversi lahan lebih lanjut.

Keberhasilan pengelolaan hutan mangrove ditunjukkan oleh meningkatnya kualitas dan kuantitas hutan, yaitu bertambahnya luasan hutan, indeks keragaman dan kepadatan vegetasi hutan. Indikator penting keberhasilan tersebut adalah tingkat keterlibatan atau partisipasi masyarakat. Ada banyak variabel yang diperkirakan saling berinteraksi dan berkorelasi dalam membentuk hubungan dalam partisipasi masyarakat. Diperlukan penelitian yang dapat memperkecil jumlah variabel tersebut agar pengelolaan lebih terfokus dan mudah dikelola.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mereduksi variabel dengan melakukan analisis penentuan indikator utama dalam pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat. Pengetahuan ini dapat digunakan untuk menyusun strategi peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove.

## METODOLOGI

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah pesisir Desa Curahsawo, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo Provinsi Jawa Timur, penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli sampai dengan September 2009.

### Jenis dan Sumber Data

Data primer diperoleh dari beberapa kegiatan observasi, wawancara terhadap responden. Data primer yang dimaksud adalah penggalian sejauh mana pengetahuan masyarakat tentang hutan mangrove, keterlibatannya dalam kegiatan pengelolaan dan kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya pengelolaan hutan mangrove. Data primer dikumpulkan dengan cara wawancara terstruktur kepada responden dengan menggunakan kuesioner. Data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen pada berbagai instansi, antara lain: Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Dinas Kelautan dan Perikanan, dan BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Probolinggo.

### Metode Pengumpulan Data

Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive* (sengaja) kepada para pengguna jasa lingkungan, pembudidaya udang (petambak), kelompok peduli lingkungan (Bentar Indah) dan aparat desa setempat. Hasil observasi digunakan untuk menegaskan dan mendukung jawaban yang telah didapatkan dari responden. Variabel yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana partisipasi masyarakat terhadap upaya pengelolaan ekosistem mangrove adalah :

- Q<sub>1</sub> = tingkat pendidikan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove/*society's education level in a mangrove forest's management*
- Q<sub>2</sub> = manfaat hutan mangrove yang diperoleh bagi masyarakat/*the benefit of mangrove forest for the social community.*

Q<sub>3</sub> = dukungan/fasilitas yang diberikan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove/*support/facilities which given by society in a management of mangrove forest.*

Q<sub>4</sub> = masyarakat menjadi mitra dalam pengelolaan hutan mangrove daripada hanya sebagai penerima manfaat/*the society become partner in a management of mangrove forest rather than just take the benefit from it.*

Q<sub>5</sub> = masyarakat ikut mengelola hutan mangrove daripada hanya sebagai pengguna hutan mangrove/*the society participate to manage the mangrove forest rather than just as the mangrove forest's user.*

Q<sub>6</sub> = masyarakat berpartisipasi dalam pembuatan keputusan dalam pengelolaan hutan mangrove/*the society participate in a decision making at mangrove forest's management.*

Q<sub>7</sub> = pengelolaan hutan mangrove harus melalui proses belajar/*berevolusi/ management of mangrove forest must through lerning/evolution process.*

Q<sub>8</sub> = pengelolaan hutan mangrove dilakukan secara terpusat/*managemet of mangrove forest is done centraly.*

Q<sub>9</sub> = manajemen (perencanaan, pelaksanaan, monitoring) dalam pengelolaan hutan mangrove dilakukan sepenuhnya oleh pemerintah/*management (planning, implementing, monitoring) in a mangrove forest's management is done completely by the government.*

Q<sub>10</sub> = secara institusional dan administratif masyarakat ikut berpartisipasi dalam pengelolaan hutan mangrove/*the society participate in mangrove forest's management institutionaly and administratively.*

Q<sub>11</sub> = pelanggaran dalam pengelolaan hutan mangrove ditegakkan melalui aturan-aturan yang menghukum/*violation in mangrove forest's management should get a proper punishment.*

$Q_{12}$  = manajemen pengelolaan hutan mangrove dilakukan secara fleksibel/*flexibility at mangrove forest's management*.

$Q_{13}$  = pengelolaan hutan mangrove harus memiliki tujuan yang ganda/beragam/*the mangrove forest's management must have double/multi purpose*.

$Q_{14}$  = perlunya regenerasi alam dalam pengelolaan hutan mangrove/*need of nature regeneration in mangrove forest's management*.

$Q_{15}$  = posisi masyarakat sebagai manager/pelaksana/pemroses dalam pengelolaan hutan mangrove/*position of society as a manager/executor/user in mangrove forest's management*.

## Metode Analisa Data

Untuk melihat faktor-faktor partisipasi masyarakat digunakan Analisis Statistik Multivariat berupa Analisis Faktor yang didasarkan pada Analisis Komponen Utama, Supranto (2004) menjelaskan bahwa langkah-langkah yang diperlukan di dalam analisis faktor adalah:

### Matriks Korelasi

Proses analitis didasarkan pada suatu matriks korelasi antar-variabel. Pendalaman yang berharga dapat diperoleh dari suatu pengkajian pada matriks korelasi ini. Agar analisis faktor bisa menjadi tepat, variabel-variabel yang dikumpulkan harus berkorelasi. Kalau korelasi antar-variabel memang kecil (hubungan lemah) analisis faktor menjadi tidak tepat. Di dalam analisis faktor diharapkan bahwa variabel-variabel tersebut mempunyai korelasi tinggi antar variabel dan korelasi yang tinggi dengan faktor-faktor.

## Metode Analisis Faktor

Berdasarkan *Bartlett's Test of Sphericity* dan *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* statistik di atas ternyata analisis faktor memang tepat untuk menganalisis data di atas. Dalam penelitian ini kita menggunakan *Principal Component Analysis (PCA)*. Didalam *PCA the total variance*

di dalam data yang diperhatikan yaitu diagonal matriks korelasi, setiap elemennya sebesar 1 (satu) dan *full variance* dipergunakan untuk dasar pembentukan faktor, yaitu variabel-variabel baru sebagai pengganti variabel-variabel lama, yang jumlahnya lebih sedikit dan tidak lagi berkorelasi satu sama lain, seperti variabel asli yang memang saling berkorelasi.

### Penentuan Banyaknya Faktor

Pendekatan yang digunakan dalam menentukan banyaknya faktor adalah berdasarkan pada *eigen values*. Masing-masing faktor hanya faktor dengan *eigen values* lebih dari 1 (satu) yang akan dipertahankan, faktor lainnya yang *eigen values*-nya satu atau kurang dari satu tidak lagi dimasukkan di dalam model.

### Interpretasi Hasil Rotasi

Interpretasi mengenai faktor bisa dipermudah dengan mengenali (mengidentifikasi) variabel yang mempunyai nilai *loading* yang besar pada faktor yang sama. Faktor tersebut kemudian bisa diinterpretasikan menurut variabel-variabel yang mempunyai faktor *loading* sebagai titik koordinat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Faktor Partisipasi Masyarakat

#### (1) Matriks Korelasi

Proses analisis didasarkan pada suatu matriks korelasi agar variabel pendalaman yang berguna bisa diperoleh dari penelitian matriks ini. Agar analisis faktor bisa tepat dipergunakan, maka variabel-variabel yang akan dianalisis harus berkorelasi. Apabila koefisien korelasi antar-variabel terlalu kecil, hubungan lemah, analisis faktor tidak tepat. Diharapkan menghasilkan korelasi antara variabel asli dengan sesama variabel lainnya, juga berkorelasi dengan faktor sebagai variabel baru yang disaring dari variabel-variabel asli (*multikolinearitas*). Banyaknya faktor lebih sedikit daripada banyaknya variabel. Pada lampiran, bagian *correlation matrix*, pertama

menggambarkan tentang koefisien korelasi antar-variabel. Misalnya, antara  $Q_1$  dan  $Q_2$ , koefisien korelasinya adalah sebesar 0,815 dan antara  $Q_3$  dan  $Q_{14}$  sebesar 0,098. kedua menggambarkan tentang signifikansi korelasi itu.

Tabel pada lampiran menunjukkan signifikansi korelasi antara  $Q_1$  dan  $Q_2$  adalah 0,000. Artinya, kita bisa menyimpulkan bahwa antara  $Q_1$  dan  $Q_2$  ada korelasi, dengan tingkat kesalahan 0,000% atau tingkat keyakinan 100 %. Sedangkan, antara  $Q_3$  dan  $Q_9$  tingkat signifikansinya hanya sebesar 0,470, sehingga signifikansinya tidak diterima. Korelasi antar-variabel yang sama ( $Q_1$  dan  $Q_1$ ), yang nilainya 1,000 tidak perlu diperhatikan. Karena variabel-variabel tersebut dikorelasikan dengan 'dirinya sendiri', perlu diperhatikan adalah korelasi antar-variabel yang berbeda.

## (2) Uji Kaiser Meyer Olkin (KMO) dan Barlett's

Kesimpulan tentang layak-tidaknya analisis faktor dilakukan, baru sah secara statistik dengan menggunakan uji *Kaiser Meyer Olkin (KMO) Measure of Adequacy* dan *Berlett Test of Sphericity*.

Dari hasil analisis dalam penelitian indikator pengelolaan hutan mangrove di Desa Curahsawo, Kecamatan Gending,

Kabupaten Probolinggo diperoleh nilai KMO MSA (*Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling Adequacy*) sebesar 0,705 artinya lebih besar dari 0,5. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis faktor layak dilakukan (Santoso, 2005).

*Berlett Test of Sphericity* menunjukkan apakah antar-variabel terjadi korelasi atau hubungan dengan variabel lain dalam model atau tidak sehingga matriks korelasi yang dihasilkan cocok atau tepat atau dapat digunakan untuk analisis faktor. Syarat yang harus dipenuhi dari nilai rasio ini adalah mempunyai tingkat signifikansi  $\leq 0,05$  atau lebih kecil sama dengan 5%.

Dari hasil analisis data didapat nilai *chi-square* adalah 492,843, yang untuk derajat kebebasan (*degree of freedom*, disingkat df) sebesar 105, memiliki signifikansi 0,000. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi korelasi atau hubungan yang signifikan antar-variabel dalam model, sehingga matriks korelasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk analisis faktor.

## (3) Jumlah Faktor Baru

Output *Total Variance Explained* SPSS yang mempunyai *eigenvalue*  $\geq 1$  dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Analisis Faktor SPSS dalam Penentuan Indikator Pengelolaan Hutan Mangrove di Desa Curahsawo, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo, 2009**

**Table 1. Factor Analysis SPSS for Determinating the Indicator Management of Mangrove Forestry in the Curahsawo Villages, District Gending, Probolinggo Regency, 2009**

| No. Faktor Baru/<br>Number of New Factor | Factor Analysis SPSS        |                         |                                              |
|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
|                                          | Nilai Eigen/<br>Eigen Value | % Varians/<br>% Varians | % Varians Kumulatif/<br>% Cumulative Varians |
| 1                                        | 6,946                       | 46,309                  | 46,309                                       |
| 2                                        | 2,893                       | 19,286                  | 65,594                                       |
| 3                                        | 1,377                       | 9,178                   | 74,772                                       |

Sumber: Diolah dari hasil pengolahan data SPSS

Source : Proceed from SPSS output data processing

Faktor 1 (satu), memberikan sumbangan varian sebesar 6,946 yaitu sebesar  $(6,946/15) \times 100\% = 46,309\%$ , terhadap seluruh varian sebesar 15. Faktor 2 (dua) menyumbang 2,893 yaitu sebesar  $(2,893/15) \times 100\% = 19,286\%$  dan faktor 3 (tiga) memberikan sumbangan varian sebesar 1,377 yaitu sebesar  $(1,377/15) \times 100\% = 9,178\%$ . Jadi, 3 (tiga) faktor pertama F1, F2 dan F3 sudah menyumbang varian sebesar  $46,309\% + 19,286\% + 9,178\% = 74,772\%$ . Artinya F1, F2, dan F3 sudah dapat menyerap informasi faktor-faktor sebelumnya sebanyak hampir 75 %.

#### (4) Variabel Faktor Baru

Variabel-variabel dari tiga faktor baru yang terbentuk memiliki kriteria *Rotated Component Matrix* lebih besar dari 0,5 (Santoso, 2005). *Output Rotated Component Matrix* dari SPSS dapat dilihat pada Tabel 2.

Pengelolaan ekosistem hutan mangrove dengan melibatkan masyarakat merupakan suatu proses yang dinamis dan berkelanjutan yang menyatukan berbagai kepentingan pemerintah dan masyarakat, ilmu pengetahuan dan pengelolaan, dan kepentingan sektoral dan masyarakat umum. Pengelolaan berbasis masyarakat disini adalah bahwa penggunaan dari sumber daya yang utama yaitu masyarakat dan harus menjadi aktor pengelola sumber daya tersebut.

Suatu pembangunan berbasis masyarakat dapat terbentuk, jika ada suatu kelompok berkolaborasi. Hal ini dikarenakan mereka sadar tidak dapat mengerjakan suatu tugas sendiri-sendiri dan tidak dapat mencapai tujuan secara individual baik karena sifat dari tugas atau tujuan itu sendiri, maupun karena keterbatasan sumber-sumber. Kebersamaan dan kesamaan dalam perhatian dan kepedulian, biasanya membuat masyarakat bersatu. Jika kebersamaan itu melembaga, dan menimbulkan kesetiakawanan, rasa saling percaya, terciptanya aturan-aturan main, maka inilah dasar dari terbentuknya

basis masyarakat. Strategi yang tepat perlu dilakukan untuk menangani isu-isu yang mempengaruhi lingkungan pesisir melalui partisipasi aktif dan bentuk nyata dari masyarakat pesisir itu sendiri. Adanya partisipasi dari masyarakat merupakan hal yang penting dalam upaya pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat. Banyak program dan kegiatan pengelolaan yang kurang berhasil dikarenakan pelaksanaan program yang gagal melibatkan partisipasi masyarakat sejak awal program.

Pada Tabel 2, hasil analisis faktor menggunakan SPSS menunjukan bahwa dari 15 variabel yang dianalisis diperoleh tiga faktor partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kecamatan Gending, yaitu faktor manajemen, pengetahuan, dan sikap:

**Tabel 2.** Komponen Matriks Berotasi (a) dalam Penentuan Indikator Pengelolaan Hutan Mangrove di Desa Curahsawo, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo, 2009

**Table 2.** *Rotated Component Matrix (a) for Determinating the Indicator Management of Mangrove Forestry in the Curahsawo Villages, District Gending, Probolinggo Regency, 2009*

| Variabel/<br>Variable | Komponen/Component |       |       |
|-----------------------|--------------------|-------|-------|
|                       | 1                  | 2     | 3     |
| Q <sub>1</sub>        |                    | 0.928 |       |
| Q <sub>2</sub>        |                    | 0.852 |       |
| Q <sub>3</sub>        |                    | 0.895 |       |
| Q <sub>4</sub>        | 0.847              |       |       |
| Q <sub>5</sub>        | 0.876              |       |       |
| Q <sub>6</sub>        | 0.800              |       |       |
| Q <sub>7</sub>        | 0.678              |       |       |
| Q <sub>8</sub>        |                    | 0.894 |       |
| Q <sub>9</sub>        | 0.768              |       |       |
| Q <sub>10</sub>       | 0.867              |       |       |
| Q <sub>11</sub>       |                    |       | 0.745 |
| Q <sub>12</sub>       | 0.664              |       |       |
| Q <sub>13</sub>       | 0.747              |       |       |
| Q <sub>14</sub>       |                    |       | 0.926 |
| Q <sub>15</sub>       | 0.592              |       |       |

### a. Faktor Manajemen

Faktor manajemen terdiri dari sembilan variabel yang dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) masyarakat menjadi mitra dalam pengelolaan hutan mangrove; (2) masyarakat ikut mengelola; (3) masyarakat berpartisipasi dalam pembuatan keputusan; (4) masyarakat berproses dalam pengelolaan; (5) perencanaan, pelaksanaan, monitoring dalam pengelolaan hutan mangrove dilakukan oleh pihak pemerintah; (6) partisipasi masyarakat secara institusional dan administratif; (7) manajemen pengelolaan dilakukan secara fleksibel; (8) pengelolaan hutan mangrove memiliki tujuan ganda; dan (9) masyarakat sebagai manajer/ pelaksana/ pemroses dalam pengelolaan hutan mangrove. Dari hasil interpretasi dapat menjelaskan 46,309% dari keseragaman total, artinya keputusan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove 46,309% ditentukan oleh faktor manajemen.

### b. Faktor Pengetahuan

Faktor pengetahuan terdiri dari empat variabel yang dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) tingkat pendidikan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove; (2) manfaat hutan mangrove yang diperoleh bagi masyarakat; (3) dukungan/ fasilitas yang diberikan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove; dan (4) sistem dalam pengelolaan hutan mangrove. Dari hasil interpretasi dapat menjelaskan 19,286% dari keseragaman total, artinya keputusan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove 19,286% ditentukan oleh faktor pengetahuan.

### c. Faktor Sikap

Faktor sikap terdiri dari dua variabel yang dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) pelanggaran yang terjadi dalam pengelolaan hutan mangrove; dan (2) regenerasi alam dalam pengelolaan hutan mangrove. Dari hasil interpretasi dapat menjelaskan 9,178% dari keseragaman

total, artinya keputusan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove 9,178% ditentukan oleh faktor sikap.

Analisis faktor dalam meringkas variabel yang banyak diubah menjadi sedikit variabel (faktor), maka dapat menjelaskan hubungan antar faktor dari banyak variabel yang saling terkait (berhubungan) diteliti dan dinyatakan dalam sedikit faktor. Dengan demikian sedikit faktor tersebut (manajemen, pengetahuan dan sikap) harus dikelola dengan baik untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove, karena pada dasarnya faktor tersebut masih mengandung atau memuat sebagian besar variabel asli.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Indikator utama pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat dari 15 (lima belas) variabel yang dianalisis diperoleh tiga faktor, yaitu faktor manajemen, pengetahuan, dan sikap. Sebagai indikator utama faktor manajemen memposisikan masyarakat sebagai mitra dan secara terus-menerus berproses dalam pelibatan partisipasi.

Implikasi kebijakan yang dapat diambil, bahwa peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove dapat dibangun melalui faktor manajemen, dengan menciptakan rasa memiliki. Disamping meningkatkan pengetahuan terhadap manfaat dan nilai hutan mangrove.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barbier. E. B. 2006. *10 Mangroves Dependency and the Livelihoods of Coastal Communities in Thailand*. Environment and Livelihoods in Tropical Coastal Zones (Eds. C.T. Hoanh, T.P.Tuong, J.W. Growing and B.Hardy). 126 – 139pp.

- Grasso, M. 1998. *Ecological-Economic Model for Optimal Mangrove Trade off Between Forestry and Fishery Production: Comparing a dynamic optimization and a simulation model*. Elsevier, Ecological Modeling. 131 – 150pp.
- Gunarto, 2004. *Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai*. Jurnal Litbang Pertanian, 23 (1).
- Hadipurnomo. 1995. *Fungsi dan Manfaat Mangrove di Dalam Mintakat Pantai (coastal Zone)*, Duta Rimba/ Maret – April /177-178/XXI/1995. Hal 11.
- Khalil, S. 1999. *The Economic Value of The Environment : Cases from South Asia*. IUNC. [www.iucn.org/publication.html](http://www.iucn.org/publication.html). Diakses tanggal 27 September 2007.
- Melana, D. M., Emma, E. Melana, M.F and A. M. Mapalo. 2000. *Mangrove Managemen and Development In Philippines*. Presented during the meeting on “Mangrove and Aquaculture Management” held at Kasetsart Univ.Campus, Bangkok, Thailand on February 14-16. 1 -11pp.
- Paul, U.S. 2006. *12 Interelation Among Mangroves, the Local and Social Sustainability: a Review from a Case Study in North Brazil*. Environment and Livelihoods in Tripical Coastal Zones (Eds. C.T. Hoanh, T.P.Tuong, J.W, Growing and B.Hardy). 154 – 161pp.
- Ronnback, P. 2002. *Environmentally Sustainable Shrimp Aquaculture*. Prepared for Swedish Society for Nature Conservation. 1 – 21pp.
- Santoso, S. 2005. *Statistik Multivariat. Panduan langkah-demi langkah dilengkapi studi kasus*. P.T. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, Jakarta.Hal 45.
- Supranto. 2004. *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. P.T. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 24.
- Thomason, P. O. 2006. *11 Mangroves, People and Cockles: Impacts of the Shrim-Farming Industri on Mangrove Communities in Esmeraldas Propince, Ecuador*. Environment and Livelihoods in Tripical Coastal Zones (Eds. C.T. Hoanh, T.P. Tuong, J.W, Growing and B.Hardy). 140 – 153pp.

Matrik Korelasi/Correlation Matrix

| Correlation     | Q1    | Q2    | Q3    | Q4    | Q5    | Q6    | Q7    | Q8    | Q9    | Q10   | Q11   | Q12   | Q13   | Q14   | Q15   |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Q1              | 1.000 | .815  | .732  | .113  | .149  | .060  | .185  | .795  | .083  | .206  | .197  | .149  | .193  | .008  | .023  |
| Q2              | .815  | 1.000 | .656  | .330  | .398  | .222  | .428  | .746  | .250  | .397  | .467  | .384  | .494  | .192  | .227  |
| Q3              | .732  | .656  | 1.000 | .252  | .206  | .059  | -.017 | .801  | -.013 | .159  | -.018 | .000  | .306  | -.165 | -.037 |
| Q4              | .113  | .330  | .252  | 1.000 | .922  | .533  | .570  | .234  | .537  | .689  | .492  | .574  | .774  | .234  | .525  |
| Q5              | .149  | .398  | .206  | .922  | 1.000 | .646  | .649  | .291  | .603  | .698  | .549  | .597  | .747  | .250  | .577  |
| Q6              | .060  | .222  | .059  | .533  | .646  | 1.000 | .685  | .238  | .560  | .760  | .496  | .524  | .492  | .127  | .474  |
| Q7              | .185  | .428  | -.017 | .570  | .649  | .685  | 1.000 | .230  | .443  | .649  | .580  | .609  | .569  | .423  | .621  |
| Q8              | .795  | .746  | .801  | .234  | .291  | .238  | .230  | 1.000 | .217  | .367  | .162  | .314  | .284  | -.061 | .184  |
| Q9              | .083  | .250  | -.013 | .537  | .603  | .560  | .443  | .217  | 1.000 | .670  | .431  | .544  | .490  | .098  | .512  |
| Q10             | .206  | .397  | .159  | .689  | .698  | .760  | .649  | .367  | .670  | 1.000 | .546  | .782  | .637  | .141  | .500  |
| Q11             | .197  | .467  | -.018 | .492  | .549  | .496  | .580  | .162  | .431  | .546  | 1.000 | .615  | .416  | .642  | .425  |
| Q12             | .149  | .384  | .000  | .574  | .597  | .524  | .609  | .314  | .544  | .782  | .615  | 1.000 | .626  | .479  | .388  |
| Q13             | .193  | .494  | .306  | .774  | .747  | .492  | .569  | .284  | .490  | .637  | .416  | .626  | 1.000 | .201  | .238  |
| Q14             | .008  | .192  | -.165 | .234  | .250  | .127  | .423  | -.061 | .098  | .141  | .642  | .479  | .201  | 1.000 | .341  |
| Q15             | .023  | .227  | -.037 | .525  | .577  | .474  | .621  | .184  | .512  | .500  | .425  | .388  | .238  | .341  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed) | Q1    | .000  | .000  | .253  | .190  | .361  | .137  | .000  | .312  | .110  | .121  | .190  | .126  | .481  | .447  |
|                 | Q2    | .000  | .000  | .023  | .007  | .093  | .004  | .000  | .068  | .008  | .002  | .009  | .001  | .128  | .089  |
|                 | Q3    | .000  | .000  | .066  | .000  | .000  | .000  | .082  | .000  | .000  | .001  | .000  | .000  | .081  | .000  |
|                 | Q4    | .253  | .023  | .066  | .000  | .000  | .000  | .040  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .068  | .000  |
|                 | Q5    | .190  | .007  | .110  | .000  | .000  | .000  | .078  | .000  | .000  | .001  | .000  | .001  | .228  | .002  |
|                 | Q6    | .361  | .093  | .363  | .000  | .000  | .000  | .086  | .003  | .000  | .000  | .000  | .000  | .005  | .000  |
|                 | Q7    | .137  | .004  | .461  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  |
|                 | Q8    | .000  | .000  | .000  | .082  | .040  | .078  | .086  | .099  | .013  | .170  | .029  | .044  | .360  | .138  |
|                 | Q9    | .312  | .068  | .470  | .000  | .000  | .003  | .099  | .000  | .000  | .004  | .000  | .001  | .282  | .001  |
|                 | Q10   | .110  | .008  | .173  | .000  | .000  | .000  | .013  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .203  | .001  |
|                 | Q11   | .121  | .002  | .459  | .001  | .000  | .000  | .170  | .004  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .004  |
|                 | Q12   | .190  | .009  | .499  | .000  | .000  | .000  | .029  | .000  | .000  | .000  | .000  | .000  | .001  | .009  |
|                 | Q13   | .126  | .001  | .033  | .000  | .000  | .000  | .044  | .001  | .000  | .005  | .000  | .000  | .116  | .078  |
|                 | Q14   | .481  | .128  | .164  | .081  | .068  | .005  | .360  | .282  | .203  | .000  | .001  | .116  | .019  | .019  |
|                 | Q15   | .447  | .089  | .413  | .000  | .000  | .000  | .138  | .001  | .001  | .004  | .009  | .078  | .019  | .019  |

## **DINAMIKA NILAI TUKAR : INTERVENSI KEBIJAKAN DALAM RANGKA PENINGKATAN KESEJAHTERAAN NELAYAN DAN PEMBUDIDAYA IKAN**

**Armen Zulham, Subhechanis Saptanto, Maharani Yulisti, dan Lindawati**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021) 53650159

Diterima 4 Februari 2011 - Disetujui 21 Mei 2011

### **ABSTRAK**

Nilai Tukar Rumah Tangga Perikanan (NTP) merupakan salah satu indikator ekonomi yang digunakan untuk melihat perkembangan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan. Indeks NTP menggambarkan proporsi harga yang diterima (IT) dan harga yang dibayar (IB) rumah tangga nelayan dan pembudidaya ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika nilai tukar dalam perspektif intervensi kebijakan peningkatan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *desk study* dengan menggunakan data sekunder yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang digunakan adalah data bulanan indeks NTP periode 2008-2009. Metode analisis data menggunakan pendekatan ekonometrik persamaan regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inflasi dan nilai tukar rupiah merupakan faktor yang sangat berperan dalam mempengaruhi indeks NTP dengan  $R^2=0,90$ . Hal itu berarti harga barang konsumsi, harga faktor produksi dan harga output sangat berperan dalam indeks NTP. Dengan demikian informasi tersebut dapat menjadi bahan rekomendasi bagi pemerintah untuk melakukan intervensi kebijakan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan

**Kata kunci:** nilai tukar perikanan, nelayan, pembudidaya ikan

**Abstract : Dynamics of Term of Trade : The Policy Intervention for Increasing Welfare of Fishers and Fish Farmers by : Armen Zulham, Subhechanis Saptanto, Maharani Yulisti, and Lindawati**

*Fisheries term of trade (NTP) is one of economic indicators usually use to measure the economic welfare of fishers and fish farmers. The NTP index represents the proportion of price received (IT) and price paid by fishers and fish farmers (IB). This research aims to analyze factors causing dynamic of term of trade in relation to policy intervention for increasing welfare of fishers and fish farmer. This research applied desk study method by analyzing secondary data of the Central Bureau of Statistics (BPS). This research used the monthly fisheries term of trade data for 2008 – 2009 period. An econometric approach with a quadratic regression model was used in this study. Results show that inflation an exchanger ate of IDR were an important factors enfluencing NTP index with  $R^2$  of 0,90. These mean that consumable good prices input price and output price play an important role in the NTP index. Thus, they can be used as basis for policy formulation by goverment in relation to improving welfare of fishers and fish farmer.*

**Keywords :** fisheries term of trade value, fishers, fish farmers

## **PENDAHULUAN**

Pada tahun 2007 jumlah rumah tangga perikanan (RTP) yang ekonominya tergantung pada perikanan tangkap mencapai 958.499 RTP atau setara dengan jumlah nelayan 2.755.794 orang. Rumah tangga yang tergantung pada kegiatan budidaya perikanan sebanyak 1.338.758 RTP atau setara dengan 2.344.183 orang. Pada tahun 2008 jumlah RTP perikanan tangkap menurun menjadi 939.016 RTP dan RTP pembudidaya ikan sekitar 1.359.053 RTP (BPS, 2010).

Kontribusi perikanan dalam PDB nasional 2006 – 2009 rata-rata sekitar 2,2%, sedangkan kontribusi perikanan terhadap PDB nasional tanpa migas 2,4%. PDB sektor perikanan dengan harga konstan tahun 2000 meningkat dari Rp. 41.419 milyar tahun 2006 menjadi Rp. 48.253 miliar pada tahun 2009 dengan laju pertumbuhan 3,8% per tahun. Peningkatan tersebut dipacu melalui berbagai program pembangunan dengan tujuan untuk mendorong peningkatan produksi perikanan, pendapatan, dan penyediaan lapangan kerja dalam rangka mewujudkan visi dan misi yang telah dicanangkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Dampak dari program pembangunan perikanan terhadap kehidupan dan perilaku nelayan dan pembudidaya sebagai produsen komoditas perikanan dapat diukur melalui berbagai pendekatan. Salah satu pendekatan adalah melalui indeks nilai tukar perikanan (NTP). Menurut Simatupang dan Maulana (2007), konsep pengukuran nilai tukar relatif sederhana, diukur sebagai rasio indeks harga yang diterima dan indeks harga yang dibayar petani sehingga mudah dipahami oleh masyarakat umum. Konsep nilai tukar di Indonesia dikembangkan oleh Badan Pusat Statistik sejak tahun 1983 terhadap rumah tangga pertanian tanaman pangan di Pulau Jawa dan sejak tahun 1987 dikembangkan di luar Pulau Jawa, nilai tukar ini digunakan sebagai salah satu alat monitoring dan perencanaan pembangunan khususnya untuk sektor pertanian (Rahmat, 2000). Pengukuran indeks NTP itu memberi pemahaman tentang daya tukar

(*purchasing power*) dari rumah tangga perikanan terhadap produk non perikanan.

Nilai tukar perikanan merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan pembangunan perikanan serta menyusun strategi untuk meningkatkan produksi, pendapatan dan daya saing usaha perikanan. Nilai tukar perikanan tidak hanya dipengaruhi oleh kinerja sektor perikanan, namun juga dipengaruhi oleh kebijakan di luar sektor kelautan dan perikanan. Berdasarkan pemikiran tersebut maka tujuan dari tulisan ini adalah untuk mencari faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika nilai tukar sehingga dapat dilakukan intervensi kebijakan dalam rangka peningkatan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan.

## **METODOLOGI**

### **Landasan Teoritis dan Kerangka Pemikiran**

Studi nilai tukar pertanian di Indonesia telah banyak dilakukan khususnya untuk sektor pertanian seperti nilai tukar barter, faktorial dan penerimaan. Seperti studi yang telah dilakukan oleh Soeharjo (1976), nilai tukar barter tentang perdagangan oleh Anwar *et al.*, (1981), nilai tukar barter oleh Sukarja (1981), nilai tukar subsisten dan penerimaan oleh Pramonosidhi (1984), nilai tukar barter, faktorial, dan penerimaan oleh Reksasudharma (1988), nilai tukar barter oleh Simatupang (1992) dan nilai tukar petani dan barter oleh Hutabarat (1995).

Menurut Hutabarat (1995), nilai tukar produk primer dapat digunakan sebagai indikator kesejahteraan rumah tangga di pedesaan. Indikator ini sangat ditentukan oleh perilaku harga barang dan jasa di pedesaan. Harga produk primer pedesaan umumnya cenderung berfluktuasi dan nilai riilnya menurun. Hipotesis nilai tukar Prebisch-Singer (Prebisch, 1964; Singer, 1984) menunjukkan penurunan nilai tukar dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: (1) rendahnya elastisitas pendapatan dari produk primer; dan (2) perubahan teknologi pada pengembangan produk primer.

Beberapa penelitian telah menguatkan hipotesis Prebisch-Singer tersebut, seperti Spraos (1980), Grilli dan Yang (1988), dan Cuddington dan Urzua (1989). Selanjutnya hasil penelitian Simatupang dan Isdijoso (1992), menunjukkan bahwa nilai tukar dapat mencerminkan tingkat kesejahteraan pelaku ekonomi di pedesaan.

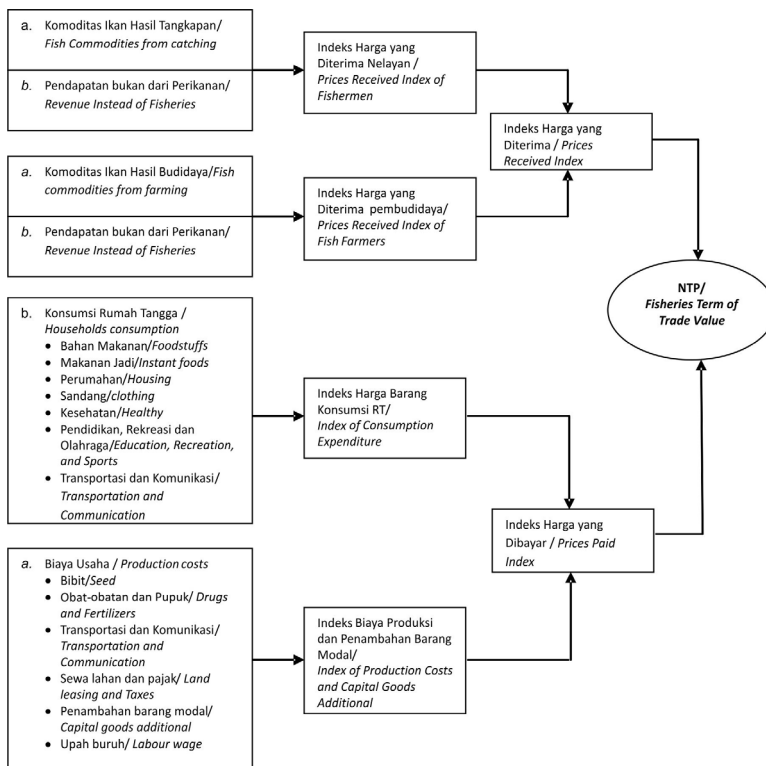
Indeks NTP merupakan indikator yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengukur efektifitas berbagai kebijakan harga yang diimplementasikan oleh pemerintah terhadap kelompok masyarakat nelayan dan pembudidaya ikan. Efektifitas tersebut diukur dari rasio antara harga barang/jasa yang diterima dengan harga barang dan jasa yang dibayar oleh nelayan dan pembudidaya ikan.

Indeks harga barang dan jasa dihitung dengan pendekatan *Laspeyres*. Indeks harga yang diterima (IT) merupakan agregasi dari indeks harga yang diterima nelayan (penangkapan) dan indeks harga yang diterima

pembudidaya ikan. Indeks harga yang dibayar nelayan dan pembudidaya ikan (IB) adalah agregasi dari indeks harga barang dan jasa yang dikonsumsi rumah tangga dan indeks biaya produksi dan penambahan barang modal.

Indeks harga barang dan jasa yang dikonsumsi rumah tangga merupakan agregasi dari indeks harga bahan makanan, makanan jadi, perumahan, sandang, kesehatan, pendidikan, rekreasi dan olah raga. Sementara itu indeks biaya produksi merupakan agregasi dari indeks harga bibit, obat-obatan dan pupuk, transportasi dan komunikasi, sewa lahan, pajak penambahan barang modal, serta upah buruh. Alur pikir perhitungan NTP nelayan dan pembudidaya ikan dapat dipelajari dari Gambar 1.

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa untuk menghitung nilai tukar digunakan indeks harga yang diterima (pendapatan) dan indeks harga yang dibayar (pengeluaran rumah



**Gambar 1. Alur Perhitungan Indeks Nilai Tukar Perikanan**  
**Figure 1. Calculation Flow of Fisheries Term of Trade Value**

tangga). Pendapatan rumah tangga secara umum berasal dari perikanan dan non perikanan. Agregat pendapatan tersebut setelah dilakukan indeksasi kemudian menjadi Indeks harga yang diterima (IT). Agregat pengeluaran rumah tangga untuk pengeluaran usaha, konsumsi dan pengeluaran lain merupakan indeks harga yang dibayar rumah tangga (IB). Rasio antara indeks harga yang diterima dengan indeks harga yang dibayarkan adalah indeks NTP.

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data sekunder bulanan (24 bulan) yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dari Januari 2008-Desember 2009.

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara melakukan kajian literatur dari berbagai sumber yang mendukung kegiatan penelitian.

### Meode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan persamaan regresi berganda, model regresi yang digunakan telah ditransformasi dalam bentuk Ln, yaitu:

$$\text{Ln NTP} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln IHK} + \beta_2 \text{Ln NTRP} + \varepsilon$$

Dimana :

NTP = adalah Indeks Nilai Tukar Perikanan/  
*Fisheries Term of Trade*

IHK = adalah Indeks Harga Konsumen/  
*Consumer Price Index*

NTRP = adalah nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat/  
*Indonesia-US Dollar Exchange Rate*

$\varepsilon$  = Galat/Error Term

### Formulasi Perhitungan Indeks

#### Indeks harga yang diterima

Indeks harga yang diterima nelayan dan pembudidaya ikan dalam penelitian

ini mengacu pada formula indeks *Laspeyers*. Indeks harga yang diterima tersebut merupakan rata-rata aritmatik tertimbang dari harga relatif, atau dapat dituliskan sebagai:

$$IT_t = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) P_{(it-1)} q_{i0}}{\sum_{i=1}^n P_{i0} q_{i0}} \times 100$$

Dimana :

$I_{Tt}$  = adalah Indeks harga yang diterima oleh nelayan/pembudidaya pada bulan ke t/*Prices Received Index by Fishers/Fish Farmers on month t*.

$P_{it}$  = adalah harga barang ke i yang diterima nelayan/pembudidaya ikan pada bulan ke t/*Goods Price of i Received by Fishers /Fish Farmers on month t*.

$P_{(it-1)}$  = adalah harga barang ke i yang diterima nelayan/pembudidaya ikan pada bulan (t-1)/*Goods Price Received by Fishers /Fish Farmers on month (t-1)*.

$P_{i0}$  = adalah harga yang diterima nelayan/pembudidaya ikan pada bulan dasar dari barang i/*Price Received by Fishers /Fish Farmers on base month of goods i*.

$Q_{i0}$  = adalah kuantitas pada bulan dasar dari barang i yang dijual oleh nelayan dan pembudidaya ikan/*Quantity Sold of i by Fishers /Fish Farmers of Goods i on the base month*.

n= adalah jenis barang dihasilkan nelayan/pembudidaya ikan yang tercakup dalam komoditas yang dihitung/*Goods Type Produced of Fishers/Fish Farmers in Counted Commodities*.

#### Indeks harga yang dibayar

Indeks harga yang dibayar nelayan dan pembudidaya ikan adalah indeks harga yang menggambarkan harga yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan terhadap barang/jasa yang diperlukan. Indeks ini merupakan rata-

rata aritmatik tertimbang dari harga relatif barang/jasa yang dikonsumsi oleh nelayan/pembudidaya ikan:

$$IB_t = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) P_{(it-1)} Q_{i0}}{\sum_{i=1}^n P_{i0} Q_{i0}} \times 100$$

Dimana :

$I_{Bt}$  = adalah Indeks harga yang dibayar oleh nelayan/pembudidaya pada bulan ke t/*Prices Paid Index by Fishers /Fish Farmer on month t.*

$P_{it}$  = adalah harga barang ke i yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan pada bulan ke t/*Goods Price of i Paid by Fishers /Fish Farmer on month t.*

$P_{(it-1)}$  = adalah harga barang ke i yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan pada bulan (t-1)/*Goods Price of i Paid by Fishers /Fish Farmer on month (t-1).*

$P_{i0}$  = adalah harga yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan pada bulan dasar dari barang i/*Price Paid by Fishers /Fish Farmer on base month of goods i*

$Q_{i0}$  = adalah kuantitas pada bulan dasar dari barang i yang dibeli oleh nelayan dan pembudidaya ikan/*Quantity Bought by Fishers/Fish Farmer of Goods i on the base month.*

n = adalah jenis barang dihasilkan nelayan/pembudidaya ikan yang tercakup dalam komoditas yang dihitung/*Goods Type Produced by Fishers/Fish Farmer in Counted Commodities.*

### Indeks Nilai Tukar Perikanan

Indeks nilai tukar perikanan (NTP) merupakan rasio antara indeks harga yang diterima nelayan/pembudidaya ikan dengan indeks harga yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan pada bulan ke t.

Indeks NTP tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$NTP = \frac{IT}{IB} \times 100$$

Dimana :

$NTP_t$  = adalah nilai tukar perikanan pada bulan ke - t/*Fisheries Term of Trade on month - t.*

$IT_t$  = adalah indeks harga barang dan jasa yang diterima oleh nelayan/pembudidaya ikan pada bulan ke - t/*Goods and Service Price Received by Fishers/Fish Farmers Index of Fisheries on month - t.*

$IB_t$  = adalah indeks harga barang dan jasa yang dibayar oleh nelayan/pembudidaya ikan pada bulan ke -t/*Goods and Service Price Paid by Fishers/Fish Farmers on month - t.*

Nilai tukar perikanan (NTP) merupakan rasio antara indeks harga yang diterima nelayan/pembudidaya ikan (IT) dengan indeks harga yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan (IB). NTP secara konseptual mengukur kemampuan tukar produk yang dihasilkan nelayan/pembudidaya ikan dengan barang dan jasa yang diperlukan oleh nelayan/pembudidaya ikan.

Indeks harga yang diterima nelayan/pembudidaya ikan (IT) dapat dijadikan acuan untuk melihat fluktuasi harga komoditas yang dihasilkan nelayan/pembudidaya ikan. Sementara itu, indeks harga yang dibayar nelayan/pembudidaya ikan (IB) dapat digunakan untuk melihat fluktuasi harga barang dan jasa yang diperlukan untuk memproduksi barang dan jasa yang dihasilkan oleh nelayan/pembudidaya ikan.

Dengan demikian NTP dapat menggambarkan 3 kemungkinan, yaitu:

1.  $NTP > 100$  : Kesejahteraan nelayan/pembudidaya ikan lebih baik

dibandingkan dengan bulan dasar/  
*Welfare of Fishers/Fish Farmers on present month is better than base month.*

2.  $NTP = 100$  : Kesejahteraan nelayan/pembudidaya ikan sama dengan kondisi tahun dasar/*Welfare of Fishers/Fish Farmers on present month is equal with base month.*
3.  $NTP < 100$  : Kesejahteraan nelayan/pembudidaya ikan lebih buruk dari kondisi tahun dasar/*Welfare of Fishers/Fish Farmers on present month is worse than base month.*

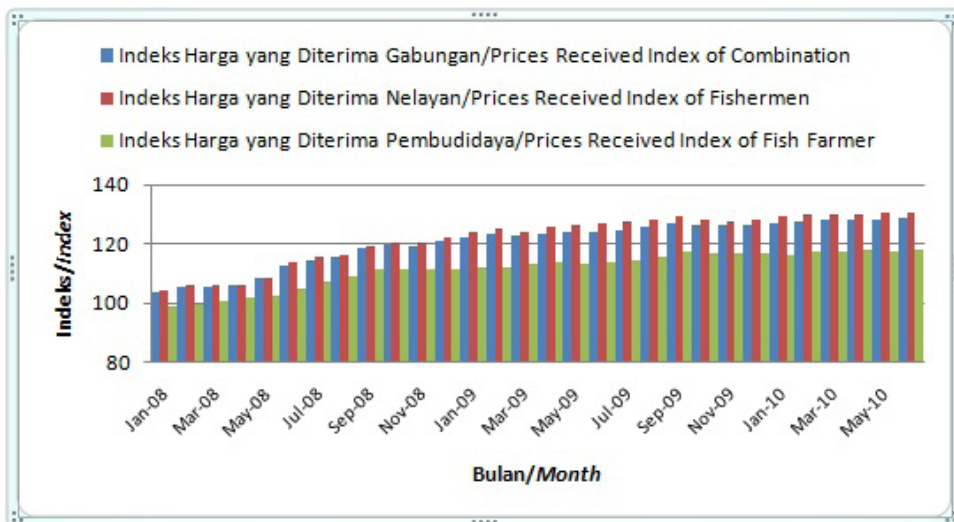
## HASIL DAN PEMBAHASAN

BPS mengelompokkan indeks harga yang diterima rumah tangga perikanan ke dalam tiga (3) kategori, yaitu: indeks harga yang diterima gabungan (ITG), indeks harga yang diterima nelayan (ITN) dan indeks harga yang diterima pembudidaya ikan (ITBD).

IHTG merupakan perkembangan bulanan rata-rata harga yang diterima dari barang dan jasa yang dihasilkan rumah tangga gabungan antara nelayan pembudidaya ikan, ITN atau ITBD merupakan perkembangan bulanan rata-rata harga yang diterima dari barang dan jasa yang dihasilkan rumah tangga nelayan atau pembudidaya ikan. Dinamika perkembangan indeks harga yang diterima bulanan tersebut merepresentasikan perkembangan harga barang dan jasa yang diterima oleh rumah tangga perikanan.

### Indeks Harga Rumah Tangga Perikanan (IHRTG)

Secara umum indeks harga yang diterima rumah tangga perikanan dengan harga dasar tahun 2007 cenderung meningkat terutama pada periode Januari 2008-September 2009 dengan laju 0,9 %/bulan, sedangkan pada periode Oktober 2009 - Juni 2010 menunjukkan kecenderungan lebih stabil dengan laju 0,2%/bulan (Gambar 2).



Sumber: BPS (berbagai Terbitan) /

Source : Central Bureau of Statistics-CBS (Various publications)

**Gambar 2.** Indeks Harga yang Diterima dan Harga yang Dibayar Rumah Tangga Perikanan di Indonesia Januari 2008 – April 2010 (2007 =100).

**Figure 2.** Prices Received and Prices Paid Index of Fisheries Households in Indonesia, January 2008 - December 2009 (2007 = 100).

Indeks harga yang diterima pembudidaya ikan lebih rendah dari indeks harga yang diterima nelayan (Gambar 2). Kondisi ini disebabkan oleh pasar ikan hasil tangkapan nelayan lebih luas (domestik dan ekspor). Harga ikan hasil tangkapan nelayan dipengaruhi juga oleh harga ikan komoditas ekspor, seperti harga ikan tuna, cakalang, layur dan beberapa ikan pelagis kecil lainnya. Fluktuasi harga ikan di pasar ekspor diperkirakan akan berpengaruh terhadap harga ikan pada pasar domestik. Harga ikan di pasar ekspor didasarkan pada mata uang dolar Amerika Serikat, sehingga fluktuasi nilai tukar dolar akan mempengaruhi harga ikan yang diterima rumah tangga nelayan.

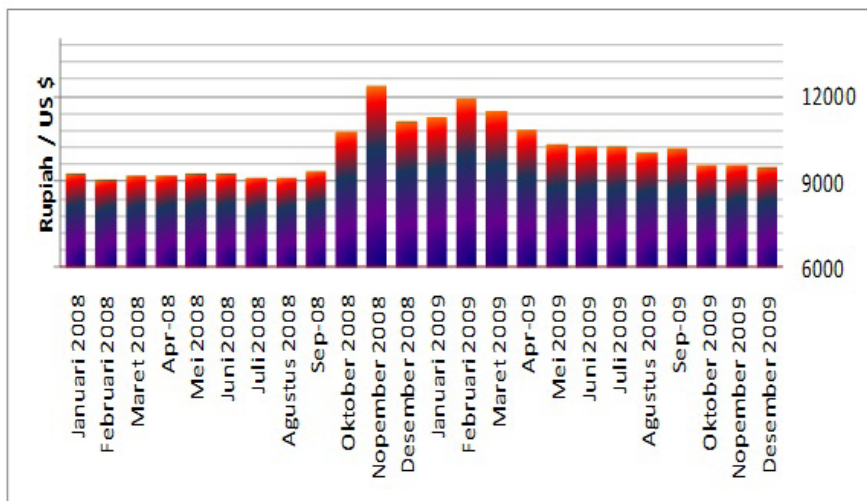
Peningkatan indeks harga yang diterima rumah tangga perikanan terjadi seiring dengan melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat yang terjadi pada bulan Oktober 2008. Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat terus terjadi sampai bulan September 2009.

Setelah periode tersebut rupiah cenderung menguat sekitar Rp. 9000,- per Dollar Amerika Serikat. Stabilitas nilai tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat diperkirakan ikut menstabilkan indeks harga yang diterima rumah tangga perikanan. Perkembangan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar Amerika Serikat Januari 2008 - Desember 2009 dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut.

### Pengaruh Nilai Tukar Rupiah dan Indeks Harga Konsumen (IHK) terhadap Indeks Harga Rumah Tangga Perikanan (IHRTTP)

Pengaruh nilai tukar rupiah dan Indeks Harga Konsumen terhadap indeks harga yang diterima gabungan, indeks harga yang diterima nelayan dan indeks harga yang diterima pembudidaya ikan dapat dilihat pada Tabel 1.

Model pada persamaan dalam Tabel 1 menunjukkan sekitar 90% variabel bebas (*independent*), variabel NTRP dan IHK dapat menjelaskan variabel tidak bebas



Sumber: BPS (berbagai Terbitan) /  
Source : Central Bureau of Statistics-CBS (Various publications)

**Gambar 3. Nilai Tukar Rupiah Terhadap US \$ Januari 2008 - Desember 2009**

**Figure 3. Indonesia Rupiah (IDR) and US Dollar (USD) Exchange Rate, January 2008-December 2009**

**Tabel 1. Hubungan antara Indeks Harga yang Diterima dengan Nilai Tukar Rupiah dan IHK di Indonesia, 2008-2009.****Table 1. The Relationship between the of Prices Received Index with Exchange Rate and CPI in Indonesia, 2008-2009.**

| No. | Dependent Variable                          | Intercept             | Independent Variable    |                           | R <sup>2</sup> |
|-----|---------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|
| 1.  | ITG/Combined Index Of Prices Received       | -16,5025<br>(- 1,91)  | 0,0003 NTRP +<br>(0,57) | 1,1864 IHK***<br>(13,57)  | 0,9214         |
| 2.  | ITN/Prices Received Index of Fishers        | -26,7111 *<br>(-2,53) | 0,0005 NTRP +<br>(0,72) | 1,2752 IHK ***<br>(11,92) | 0,9021         |
| 3   | ITBD/ Prices Received Index of Fish Farmers | 7,5113<br>(1,15)      | 0,0001 NTRP +<br>(0,30) | 0,9351 IHK ***<br>(14,14) | 0,9230         |

Sumber: BPS (berbagai Terbitan)

Sources: Central Bureau of Statistics-CBS (Various publications)

Keterangan: n = 24. ITG = indeks harga yang diterima gabungan, ITN = indeks harga yang diterima nelayan, ITBD = Indeks harga yang diterima pembudidaya ikan dan NTRP = nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat. Persamaan diregresi dalam bentuk natural logaritma (Ln).

Description: n = 24. ITG = combined index of prices received, ITN Prices Received Index of Fishermen, ITBD = Prices Received Index of Fish Farmers and NTRP = Exchange rate of Rupiah against the U.S. dollar. The Equation was regressed in the form of natural logarithm (Ln).

(dependent) masing-masing (ITG, ITN, dan ITBD). Pada persamaan pertama, jika IHK meningkat 1% maka indeks harga yang diterima gabungan (ITG) akan meningkat 1,2%. Hal ini berarti jika inflasi meningkat 1% maka harga barang dan jasa yang diterima rumah tangga perikanan akan meningkat 1,2%. Peningkatan ini berarti dorongan inflasi untuk meningkatkan harga yang diterima nelayan dan pembudidaya ikan relatif kecil namun lebih besar dari dorongannya untuk meningkatkan pengeluaran.

Pada persamaan kedua dalam Tabel 1 menunjukkan setiap peningkatan IHK sebesar 1% akan mendorong peningkatan penerimaan nelayan sebesar 1,3%. Hal ini berarti setiap kenaikan inflasi akan mendorong peningkatan pendapatan nelayan, karena konsumen harus membayar mahal ikan yang dihasilkan nelayan.

Persamaan ke tiga menunjukkan setiap kenaikan IHK sebesar 1% akan mendorong peningkatan penerimaan pembudidaya ikan (ITBD) sebesar 0,93%. Hal ini berarti apabila pada tingkat konsumen terjadi peningkatan harga barang dan jasa sebesar

1% maka pendapatan pembudidaya ikan akan meningkat 0,9%.

Informasi tersebut menunjukkan juga persentase kenaikan penerimaan pembudidaya ikan lebih rendah dari kenaikan penerimaan nelayan. Hal ini terkait dengan orientasi pasar produk yang dihasilkan nelayan dan pembudidaya ikan. Komoditas ikan hasil produksi budidaya lebih banyak dipasarkan untuk pasar domestik, dimana pasarnya terkonsentrasi pada wilayah-wilayah tertentu saja. Komoditas ikan hasil produksi penangkapan sebagian besar dijual ke pasar ekspor. Oleh sebab itu harga ikan hasil budidaya sangat ditentukan oleh volume penawaran dan permintaan ikan pada pasar pasar tersebut. Dengan demikian harga ikan hasil budidaya harganya cenderung lebih rendah dari harga ikan hasil tangkapan di laut.

#### **Faktor Berpengaruh Terhadap Indeks Pengeluaran Rumah Tangga Perikanan (IPRTP)**

Indeks harga yang dibayar merupakan indeks harga gabungan yang dibayar rumah tangga pembudidaya ikan dan nelayan.

**Tabel 2. Hubungan antara laju inflasi dengan Indeks Pengeluaran Rumah Tangga Perikanan di Indonesia, 2008-2009****Table 2. The Relationship between the Rate of Inflation with Fisheries Household Expenditure Index in Indonesia, 2008-2009**

| No. | Dependent Variable                        | Intercept           | Independent Variable                            | R <sup>2</sup> |
|-----|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | IB/Index of Prices Paid                   | 26,0046<br>(11,43)  | 0,8102 IHK *** - 0,0002 NTRP<br>(35,2) (-1,06)  | 0,9866         |
| 2.  | IK/Index for Consumption Expenditure      | 17,9107 *<br>(2,93) | 0,9019 IHK *** - 0,0001 NTRP<br>(14,61) (-0,39) | 0,9272         |
| 3   | IPD/ Index of Expenditures for Production | 36,0136*<br>(12,96) | 0,6829 IHK *** - 0001 NTRP<br>(24,29) (-0,81)   | 0,9722         |

Sumber: BPS (berbagai Terbitan)

Sources: Central Bureau of Statistics-CBS (Various publications)

Keterangan: n = 24. IB = indeks harga yang dibayar (Total Pengeluaran),. IK = indeks pengeluaran untuk Konsumsi, IPD = Indeks pengeluaran untuk produksi dan IHK = Indeks Harga Konsumen, NTRP = Nilai Tukar Rupiah.

Description: n = 24. IB = Prices Paid Index (total expenditure). IK = Index for Consumption Expenditure, IPD = Index of Expenditures for Production and CPI = Consumer Price Index, NTRP = Exchange Rate

Indeks harga yang dibayar menunjukkan perkembangan harga-harga yang terkait dengan perekonomian dari rumah tangga perikanan. Indeks harga yang dibayar oleh rumah tangga perikanan terkait dengan perkembangan inflasi. Jika inflasi meningkat maka pengeluaran rumah tangga akan meningkat untuk membiayai kebutuhannya.

Model pada Tabel 2 menunjukkan pengaruh IHK yang merupakan proksi dari inflasi terhadap pengeluaran rumah tangga perikanan sangat signifikan. Ketiga model pada Tabel 2 menunjukkan kontribusi/pengaruh IHK dan NTRP terhadap IB, IK dan IPD cukup tinggi (lebih besar dari 90%). Peubah bebas (IHK dan nilai tukar rupiah) lebih dari 90% berperan mempengaruhi harga yang dibayar (IB, IK dan IPD) nelayan/pembudidaya ikan. Pengaruh indeks harga konsumen (IHK)/inflasi terhadap pengeluaran total rumah tangga sangat signifikan (0,8102), artinya jika inflasi meningkat 1% maka pengeluaran rumah tangga perikanan akan meningkat 0,8%. Jika inflasi naik sebesar 1% maka indeks pengeluaran untuk konsumsi akan meningkat 0,9% dan indeks pengeluaran untuk produksi akan bertambah sebesar 0,6%.

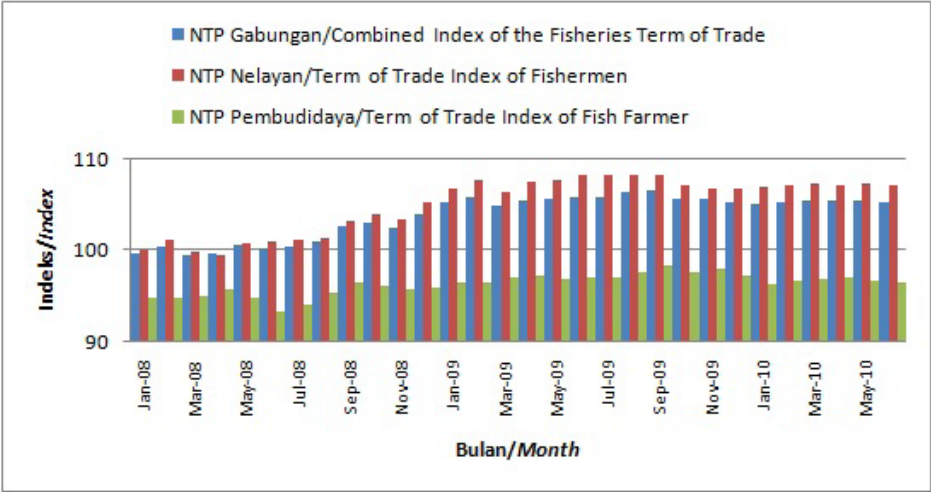
Pengeluaran rumah tangga yang paling dominan adalah pengeluaran untuk konsumsi, sedangkan pengeluaran untuk produksi relatif kecil. Jika ditelusuri lebih lanjut, perilaku pengeluaran menunjukkan bahwa bagian yang dikeluarkan untuk membayar bahan makanan sangat tinggi. Sebagian dari komponen biaya produksi disubsidi oleh pemerintah, sehingga sangat membantu nelayan dan pembudidaya ikan dalam melakukan kegiatan produksi. Komponen biaya yang disubsidi oleh pemerintah yang paling berperan saat ini adalah bahan bakar minyak (BBM) pada perikanan tangkap.

Efektifitas kebijakan pemerintah tentang subsidi pada perikanan dapat dipelajari pada Gambar 4 yang menunjukkan indeks nilai tukar nelayan sejak Januari 2009 sampai Juni 2010 lebih tinggi dari indeks nilai tukar gabungan dan indeks pembudidaya ikan. Indeks nilai tukar pembudidaya ikan cenderung di bawah 100. Keadaan ini diperkirakan terkait dengan laju peningkatan harga dari input, terutama pakan yang memberi kontribusi rata-rata 60-65% dari biaya produksi dan jauh lebih cepat dari laju peningkatan harga ikan hasil budidaya.

Faktor Berpengaruh Terhadap Nilai Tukar Nelayan

Sesuai dengan analisa di atas maka perlu diperhatikan dinamika indeks nilai tukar perikanan terhadap perubahan IHK

(inflasi) dan nilai tukar rupiah. Hasil regresi antara Nilai Tukar Perikanan (NTP Gabungan), Nilai Tukar Nelayan (NTP Nelayan), Nilai Tukar Pembudidaya (NTP Pembudidaya) dengan laju inflasi bulanan (IHK) dan nilai tukar rupiah dapat diperhatikan pada Tabel 3.



Sumber: BPS (berbagai Terbitan)  
Sources: Central Bureau of Statistics-CBS (Various publications)

Gambar 4. Indeks Nilai Tukar Perikanan Januari 2008 sampai Juni 2010  
Figure 4. Fisheries Term of Trade Index Form in January 2008 to June 2010

Tabel 3. Rekapitulasi Hubungan antara Indeks Nilai Tukar Perikanan dengan IHK dan Nilai Tukar Rupiah di Indonesia, 2008-2009  
Table 3. Recapitulation Relationship between Fisheries Term of Trade Value with the CPI and Exchange Rate in Indonesia, 2008-2009

| No. | Variabel tidak bebas/<br>Dependent variables | Intersep/<br>Intercept | Variabel bebas/<br>Independent variables     | R <sup>2</sup> |
|-----|----------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|----------------|
| 1   | NTPG                                         | 68,6578 ***<br>(13,25) | 0,2735 IHK** + 0,0004 NTRP<br>(5,26) (1,20)  | 0,6825         |
| 2   | NTPN                                         | 61.2750 ***<br>(9,12)  | 0,3367 IHK** + 0,0005 NTRP<br>(5,00) (1,25)  | 0,6653         |
| 3   | NTPB                                         | 82.6875 **<br>(22.84)  | 0,1174 IHK** + 0,00005 NTRP<br>(3,23) (0,19) | 0,4041         |

Sumber: BPS (berbagai Terbitan) / Sources: Central Bureau of Statistics-CBS (Various publications)  
Keterangan: n = 24. NTPG = indeks nilai tukar perikanan gabungan, NTPN = indeks nilai tukar nelayan, NTPB = Indeks nilai tukar pembudidaya, IHK = Indeks Harga Konsumen, NTRP = nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat.  
Description: n = 24. NTPG = Combined Index of the Fisheries Term of Trade, NTPN = Term of Trade Index of fishermen, NTPB = Term of Trade index of Fish farmers, IHK = Consumer Price Index(CPI), NTRP = Exchange rate against the U.S. dollar

Hasil regresi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa variabel peubah bebas hanya mampu menjelaskan antara 40% sampai 68% pengaruhnya terhadap *dependent* variabel. Sisanya dijelaskan oleh variabel-variabel *independent* lainnya. Pengaruh peningkatan 1% IHK akan mendorong masing-masing 0,2735% NTPG, 0,3367% NTPN dan 0,1174% NTPB. Hal ini berarti kontribusi inflasi untuk mendorong penerimaan nelayan dan pembudidaya ikan masih positif.

Angka di atas menggambarkan bahwa kenaikan inflasi bulanan secara nasional sekitar 1% akan mendorong peningkatan pendapatan nelayan secara nasional (0,2735%), pendapatan nelayan (0,3367%) dan pendapatan pembudidaya (0,1174%). Dorongan kenaikan pendapatan yang relatif kecil pada perikanan budidaya disebabkan oleh tingginya kontribusi pakan dalam usaha budidaya. Sementara itu, peningkatan pendapatan nelayan relatif tinggi dibandingkan dengan pembudidaya karena nelayan umumnya menerima subsidi dari pembelian BBM.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Inflasi dan nilai tukar rupiah merupakan faktor yang sangat berperan dalam menentukan dinamika indeks harga yang diterima dan yang dibayar oleh rumah tangga perikanan. Pengaruh inflasi sangat penting dicermati karena 1 % kenaikan inflasi akan mendorong peningkatan harga yang diterima lebih besar dari harga yang dibayar oleh rumah tangga perikanan.

Dengan demikian untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan pemerintah harus melakukan intervensi pada komponen pembentuk harga yang dibayar konsumen. Intervensi tersebut dapat dilakukan melalui kebijakan harga pada beberapa faktor produksi, harga barang konsumsi yang dominan diperlukan konsumen rumah tangga perikanan.

Kebijakan intervensi harga perlu dilakukan, karena orientasi pasar produk yang dihasilkan nelayan dan pembudidaya ikan sangat berbeda. Pasar ikan produksi pembudidaya lebih banyak dipasarkan untuk pasar domestik, dan pasarnya terkonsentrasi pada kota-kota tertentu saja. Ikan hasil perikanan tangkap laut selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, ada juga yang diekspor. Oleh sebab itu harga ikan hasil budidaya sangat ditentukan oleh volume penawaran dan permintaan ikan. Implikasinya, harga ikan hasil budidaya cenderung lebih rendah dari harga ikan hasil tangkapan di laut. Harga ikan dipasar ekspor didasarkan pada mata uang Dolar Amerika Serikat. Fluktuasi nilai tukar Dolar Amerika Serikat pada tingkat tertentu akan mempengaruhi harga ikan yang diterima rumah tangga perikanan terutama nelayan.

Intervensi kebijakan terhadap harga yang dibayar oleh rumah tangga perikanan perlu dilakukan karena kebijakan untuk mengintervensi harga yang diterima nelayan dan pembudidaya ikan sulit dilakukan sebab produk hasil perikanan terdiri dari berbagai spesies/jenis dan ukuran, serta kualitasnya belum ada standar yang baku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annonymous. 2009. *Statistik Harga Konsumen Perdesaan di Indonesia*. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Indeks Produksi Perikanan Menurut Provinsi Tahun 2005-2009*. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Statistik Perusahaan Perikanan Tahun 2008-2009*. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2009 *Statistik Pelelangan Ikan Tahun 2008-2009*. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Indikator Ekonomi. Buletin Statistik Bulanan*. BPS Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2010. *Produksi Perikanan Laut yang Dijual di TPI Tahun 2009*. BPS Jakarta.

- \_\_\_\_\_, 2010. *Statistik Ekspor Bulan September 2010*. Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2010. *Statistik Ekspor Bulan Agustus 2010*. Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri. BPS, 2010. Statistik Impor. Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2010. *Statistik Harga Produsen Sektor Pertanian Di Indonesia*. BPS Jakarta.
- \_\_\_\_\_. *Statistik Nilai Tukar Petani di Indonesia*. BPS Jakarta.
- Anwar, A.F., Kasryno, F., Ibrahim, S. dan B. Bachtiar, 1981. *Studi kebijaksanaan Nilai Tukar Komoditi Pertanian*. Laporan Penelitian. Kerjasama Pusat Penelitian Agroekonomi dengan Departemen Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cuddington, J.T. and Urzua, C.M. 1989. *Trends and Cycles in the Net Barter Terms of Trade: A New Approach*. The Economic Journal, 99 (June 1989): 426-442.
- Grilli, E.R. and Yang, M.C. 1988. *Primary Commodity Prices, Manufactured Goods Prices and the Terms of Trade of Developing Countries: What the Long Run Shows, the World Bank Economic Review* 2 (January 1988): 1-48.
- Hutabarat, B. 1995. *Dinamika Nilai Tukar Petani dan dampaknya terhadap Pelestarian Swasembada Beras dan Pangan Lainnya*. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Pramonosidhi. 1984. *Tingkah Laku Nilai Tukar Komoditi Pertanian pada Tingkat Petani*. Kerjasama Puslit Agroekonomi dan Universitas Satya Wacana, Salatiga.
- Prebisch, R. 1964. *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems, In G.M. Meier (ed). Leading Issues in Development Economic*. Oxford Univ. Press. New York.
- Rahmat, M. 2000. *Analisis Nilai Tukar Petani Indonesia*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Reksasudharma, C. 1989. *Sistem Pengukuran Nilai Tukar Pertanian Subsektor Tanaman Pangan*. Jurnal Ekonomi I (3) : 1-23. Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Simatupang, P dan M. Maulana. 2007. *Kaji Ulang Konsep dan Perkembangan Nilai Tukar Petani Tahun 2003-2006*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 19 Hal. . Jakarta
- Simatupang, P. 1992. *Pertumbuhan Ekonomi dan Nilai Tukar Barter Sektor Pertanian*. Pusat Penelitian Soisal Ekonomi Petanian, Jurnal Agroekonomi. Bogor. 11 (1): 37-50.
- Simatupang, P. dan B. Isdiyoso. 1992. *Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Nilai Tukar Sektor Pertanian: Landasan Teoritis dan Bukti Empiris*. *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, 40 (1): 33-48.
- Singer, H.W. 1984. Terms of Trade Controversy and The Evolution of Soft Financing: Easy Year in the UN: 1947-1951, In M. Meier and D. Seers (Eds), Pioneer in Development. Oxford Univ. Press. New York
- Soeharjo, A. 1976. *Nilai Tukar Hasil-Hasil Pertanian Selama Pelita I*. Departemen Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Spraos, J. 1980. *The Statistical Debate on the Net Barter Terms of Trade Between the Primary Commodities from Developed and Less Developed Countries*. World Development, 13 (July 1985): 805-817.
- Sukarja R., T. Sendjaja. dan A. Sudradjat. 1981. *Studi Kebijaksanaan Nilai Tukar Komoditi Pertanian*. Kerjasama Puslit Agro Ekonomi dengan Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran Bandung. Bandung

## **DAYA SAING EKSPOR PRODUK PERIKANAN INDONESIA DI LINGKUP ASEAN DAN ASEAN-CHINA**

**Subhechanis Saptanto**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021) 53650159

Diterima 6 Januari 2011 - Disetujui 21 Mei 2011

### **ABSTRAK**

Keunggulan komparatif dapat digunakan sebagai indikator besarnya daya saing suatu negara dalam perdagangan internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya saing ekspor perikanan Indonesia di tingkat ASEAN dan ASEAN-China. Kajian ini menggunakan data sekunder *time series* yang dikeluarkan oleh United Nation Comtrade dari tahun 2000 hingga 2008. Metode analisis yang digunakan adalah dengan metode *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa di tingkat ASEAN maupun ASEAN-China, produk perikanan Indonesia yang memiliki daya saing adalah produk dengan kode HS 03 (ikan, udang-udangan, hewan lunak, invertebrata perairan), HS 710110 (mutiara dari alam yang belum diolah), HS 710121 (mutiara budidaya yang belum diolah), dan HS 121220 (rumput laut dan alga lainnya). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih lemah dalam hal ekspor produk yang memiliki nilai tambah.

**Kata Kunci:** daya saing, ekspor, produk perikanan

**Abstract :** *Comparative Advantage of Indonesian Fisheries Product in ASEAN and ASEAN-China.*  
**by :** *Subhechanis Saptanto*

*Comparative advantage can used as indicator of trade level in international trade. This study aim to analyze comparative advantage of Indonesian fisheries product in both of ASEAN and ASEAN-China. This study used secondary data of UN Comtrade from 2000 until 2008 and revealed comparative advantage (RCA) method. Results of this study show that in both of ASEAN and ASEAN-China, for HS 03 (Fish, crustaceans, molluscs, aquatic invertebrates), HS 710110 (Pearls natural, not permanently mounted or set), HS 710121 (pearls cultured unprocessed), and HS 121220 (seaweeds and other algae), Indonesia still have comparative advantage in fisheries product. This results indicate that Indonesia considers a weak position in the valued added export of the fisheries product.*

**Keywords :** *comparative advantage, export, fisheries product*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumber daya perikanan yang melimpah baik yang berasal dari subsektor perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Menurut data statistik yang dikeluarkan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan pada tahun 2007, Indonesia memiliki produksi sebesar 8.238.302 ton dari perikanan tangkap dan budidaya dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 2,07% pertahun (DKP, 2009). Produksi perikanan yang melimpah tersebut, sebagian digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sebagian lagi diekspor. Ekspor merupakan salah satu komponen untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat karena memberikan sumbangan devisa dalam rangka pembangunan ekonomi. Komoditas perikanan yang umumnya diekspor adalah tuna, udang, rumput laut, mutiara, kerapu, dan produk ikan olahan.

Salah satu fenomena perdagangan internasional berupa pembentukan blok-blok ekonomi seperti kerjasama ASEAN, Uni Eropa, APEC dan NAFTA merupakan upaya untuk mengantisipasi liberalisasi perdagangan dalam rangka memperkuat perekonomian suatu negara atau kelompok negara. Liberalisasi perdagangan tersebut dapat memberikan dampak pada negara eksportir maupun importir perikanan. Salah satu dampak yang ditimbulkan adalah negara pengimpor akan menurunkan tarif impor sehingga dapat meningkatkan impor komoditas atau produk perikanan sedangkan negara pengekspor perikanan akan menurunkan/menghapus subsidi perikanan. Negara tersebut akan mengurangi kemampuan ekspor perikanannya ke pasar internasional, sehingga menjadi *net importir* (Asnawi dan Sastrawidjaja, 2007), sehingga dapat memperbesar peluang pasar internasional.

Indonesia memiliki keunggulan komparatif (*comparative advantage*) maupun keunggulan daya saing kompetitif

(*competitive advantage*) dalam sektor perikanan dan juga memiliki prospek pasar domestik (peningkatan konsumsi ikan nasional) dan pasar internasional (peningkatan ekspor perikanan).

Keuntungan dari perdagangan internasional produk perikanan Indonesia saat ini perlu dicermati kembali dengan mulai diberlakukannya AFTA pada tahun 2003 dan ACFTA pada tahun 2004. Kondisi ini memunculkan suatu pertanyaan apakah daya saing ekspor perikanan Indonesia masih tinggi dengan adanya isu ACFTA yang disinyalir dapat mengakibatkan kalah bersaingnya produk perikanan Indonesia.

Indonesia harus memiliki daya saing yang tinggi agar masih tetap mampu mendapatkan manfaat dari perdagangan internasional. Produk perikanan yang memiliki daya saing yang tinggi sangat diharapkan untuk dapat terus eksis dan berkembang sehingga ekspornya makin meningkat dan dapat mendorong produksi dalam negeri serta meningkatkan pendapatan nelayan/pembudidaya ikan, kesempatan kerja dan juga devisa negara. Produk perikanan yang memiliki daya saing rendah perlu dikaji lebih dalam lagi, seperti mengapa hal tersebut terjadi dan apa yang harus dilakukan agar daya saingnya meningkat sehingga komoditas tersebut tetap dapat diekspor.

Oleh karena itu sangat penting untuk dilakukan suatu kajian terhadap daya saing produk perikanan Indonesia di lingkup kerjasama China ASEAN. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya saing produk perikanan Indonesia di lingkup ASEAN dan ASEAN-China melalui sebuah kajian terhadap kinerja perdagangan produk perikanan Indonesia.

## METODOLOGI

Hady *dalam* Syah (2000) menjelaskan bahwa menurut David Ricardo tidak semua negara memiliki keunggulan absolut seperti yang ada pada teori Adam Smith. Oleh karena

itu, suatu negara lebih baik menspesialisasikan diri pada produk yang memiliki keunggulan komparatif yang mencerminkan sebuah indeks daya saing yang memiliki penekanan keunggulan pada biaya tenaga kerja dibandingkan pada faktor produksi lainnya.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur keunggulan komparatif adalah metode *Revealed Comparative Advantage* (RCA) (Balassa, 1965). Metode ini memiliki kelemahan, karena bersifat statis dan menggunakan asumsi bahwa setiap negara mengekspor semua komoditas atau kelompok komoditas yang diperdagangkan. Meskipun demikian, nilai indeks RCA yang dihasilkan cukup menggambarkan keunggulan komparatif produk/komoditas sebuah negara.

Meskipun suatu negara dapat memproduksi semua barang-barang kebutuhannya dengan lebih efisien dibandingkan dengan negara lain tetapi perdagangan antar negara tetap menguntungkan kedua belah pihak yang menekankan pada *comparative cost* bukan *absolute cost*. Suatu negara dapat bekerja lebih efisien dan menguntungkan bila hanya menspesialisasikan produk yang di negaranya memiliki keunggulan komparatif untuk diekspor dan mengimpor produk yang tidak memiliki keunggulan komparatif.

Adanya perbedaan atau keunggulan komparatif dan spesialisasi ini yang memungkinkan terjadinya proses perdagangan. Oleh karena itu upaya untuk melihat

potensi dan perkembangan dari komoditas yang dapat diunggulkan dalam perdagangan harus dapat melihat permasalahan dari sisi keunggulan komparatif serta kemampuannya dalam menghadapi pasar internasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melalui pendekatan permasalahan yang mampu menunjukkan keunggulan komparatif dan daya saing. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur keunggulan komparatif adalah metode RCA. Nilai dari RCA dapat juga dikatakan sebagai salah satu faktor yang dapat menentukan kemampuan dalam menggambarkan pangsa pasar ekspor. Nilai dari indeks ini menunjukkan perbandingan antara pangsa ekspor komoditas atau sekelompok komoditas suatu negara terhadap pangsa ekspor komoditas tersebut dari seluruh dunia. Sehingga indeks tersebut dapat memberikan informasi mengenai posisi perdagangan luar negeri suatu negara. Hasil perhitungan RCA akan menunjukkan posisi relatif keunggulan komparatif komoditas perikanan Indonesia terhadap kinerja ekspor secara menyeluruh.

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data sekunder yang berasal dari UN Comtrade (<http://comtrade.un.org/>) yaitu data nilai ekspor perikanan negara-negara anggota ASEAN dan China ke dunia dari tahun 2000 hingga 2008. Komoditas perikanan yang digunakan berdasarkan *Harmonized System* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Komoditas Ekspor Perikanan Indonesia Berdasarkan Kode HS**  
**Table 1. Fisheries Export Commodities of Indonesia by HS Code**

| No | Code/Code | Keterangan/Notes                                             |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | HS 03     | <i>Fish, crustaceans, molluscs, aquatic invertebrates</i>    |
| 2  | HS 1603   | <i>Extracts, juices of meat, fish, aquatic invertebrates</i> |
| 3  | HS 1604   | <i>Prepared or preserved fish, fish egg, caviar</i>          |
| 4  | HS 1605   | <i>Crustaceans, molluscs, etc, prepared or preserved</i>     |
| 5  | HS 121220 | <i>Seaweeds and other algae</i>                              |
| 6  | HS 051191 | <i>Fish, shellfish and crustaceans/non-food</i>              |
| 7  | HS 710110 | <i>Pearls natural, not permanently mounted or set</i>        |
| 8  | HS 710121 | <i>Pearls cultured unworked</i>                              |
| 9  | HS 710122 | <i>Pearls cultured worked, not mounted or set</i>            |

Sumber : UN Comtrade/Source : UN Comtrade

## Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengunduh data-data ekspor perikanan dari negara-negara yang tergabung dalam ASEAN dan China melalui situs Comtrade. Data-data lainnya berasal dari Kementerian Kelautan dan Perikanan yang mendukung kegiatan penelitian.

## Metode Analisis Data

Kinerja perdagangan perikanan dilihat dari share ekspor nilai perikanan dengan formula sebagai berikut :

$$ShX(\%) = \frac{X_{ij}}{X_{Tot}}$$

Dimana:

Sh X : Share ekspor dari suatu negara/*Export Share of a Country*

$X_{ij}$  : Nilai Ekspor dari suatu negara i dengan komoditas perikanan j/*Export value of a country i and fisheries commodities j*

$X_{Tot}$  : Nilai ekspor total /*Total of export value*

Penghitungan keunggulan komparatif dapat dilihat dari nilai RCA dimana menurut Balassa (1965) dituliskan sebagai berikut :

$$RCA = (X_{ij} / X_{it}) / (X_{nj} / X_{nt}) = (X_{ij} / X_{nj}) / (X_{it} / X_{nt}) \dots (1)$$

RCA : Index daya saing/ *RCA (Revealed Comparative Advantage) Index*

$X_{ij}$  : Nilai Ekspor dari negara i dengan komoditas perikanan j/*Export value of a country i with Fisheries commodities j*

$X_{it}$  : Nilai ekspor dari negara i dengan kumpulan komoditas perikanan t/*Export value of a country i with group of countries t*

$X_{nj}$  : Nilai Ekspor dari kumpulan negara n dengan komoditas perikanan j/*Export value of countries group n with fisheries commodities j of countries t*

$X_{nt}$  : Nilai Ekspor dari kumpulan negara n dengan kumpulan komoditas perikanan t/*Export value of countries group n with group of countries t*

RCA > 1: Memiliki keunggulan komparatif, produk dipacu untuk berorientasi ekspor (daya saing tinggi)/*Has comparative advantage, accelerating product for export oriented*

RCA < 1: Tidak memiliki keunggulan komparatif, produk sebaiknya tidak berorientasi ekspor (daya saing rendah)/*Has no comparative advantage, no accelerating product for export oriented*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kinerja Perdagangan Perikanan Indonesia-ASEAN-China

China-ASEAN Free Trade Agreement (ACFTA) merupakan kawasan perdagangan bebas yang pertama hasil negosiasi Cina dengan luar negeri dan adalah zona perdagangan bebas yang paling besar di dunia dan terdiri dari negara-negara berkembang. Kawasan tersebut mempunyai populasi 1,9 miliar orang, PDBnya hampir 6 triliun Dolar Amerika Serikat dan nilai volume total perdagangan 4,5 triliun Dolar Amerika Serikat. Kawasan tersebut resmi dilaksanakan pada tanggal 1 Januari tahun 2010. Sejak digulirkannya pembangunan kawasan perdagangan bebas, Cina dengan Indonesia, Brunei Darussalam, Filipina, Malaysia, Thailand, dan Singapura memberlakukan tarif nol persen terhadap 90 persen produk. Sampai tahun 2015, liberalisasi perdagangan antara Cina dengan empat (4) negara ASEAN, yaitu Vietnam, Laos, Kamboja dan Myanmar akan mencapai taraf yang sama.

Indonesia menduduki peringkat kedua di tingkat ASEAN dalam hal ekspor perikanan ke dunia dengan nilai rata-rata ekspor sebesar 1,84 milyar Dolar Amerika Serikat pada periode tahun 2000 hingga 2008 (UN Comtrade, 2010). Komoditas 03

(ikan, kepiting, hewan lunak, invertebrata perairan) memiliki *share* ekspor tertinggi yakni sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih sangat tergantung pada ekspor ikan segar dan kurang mengeksport ikan yang memiliki nilai tambah.

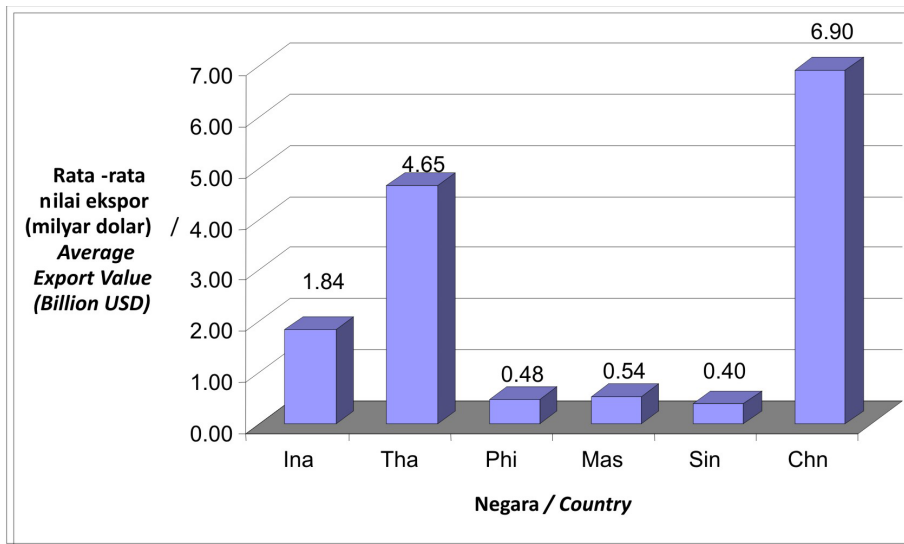
Berdasarkan hasil analisis dari data UN Comtrade, negara ASEAN lainnya yaitu Thailand menempati peringkat pertama ekspor produk perikanan dengan nilai sebesar 4,65 milyar dolar dan seperti Indonesia, komoditas 03 juga memiliki *share* ekspor tertinggi bagi Thailand yakni sebesar 44% (dapat dilihat pada Lampiran 1). Namun demikian, *share* komoditas 1604 (29%) berupa ikan, telur ikan, olahan caviar dan komoditas 1605 (26%) berupa udang-udangan, olahan hewan lunak lainnya yang dihasilkan oleh Thailand juga cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa Thailand tidak hanya bergantung pada ekspor ikan segar namun juga mengeksport ikan yang memiliki nilai tambah (*diversifikasi ekspor*) dalam jumlah yang cukup besar. Selain Thailand,

negara lain yang memiliki ekspor produk perikanan yang memiliki nilai tambah adalah Filipina dimana untuk komoditas 1604, *share* eksportnya sebesar 26%.

China yang telah melakukan kesepakatan dengan ASEAN dalam kerjasama ACFTA memiliki nilai ekspor perikanan yang cukup tinggi yaitu sekitar 6,90 miliar dolar. *Share* ekspor komoditas perikanan Cina untuk komoditas 03 adalah sebesar 55%. Sedangkan untuk komoditas 1604 dan 1605 masing-masing sebesar 20% dan 22%. Gambar 1 menunjukkan besarnya rata-rata nilai ekspor perikanan di kawasan ASEAN dan juga negara China dari tahun 2000 hingga 2008.

#### Kinerja Daya Saing Produk Perikanan

Kinerja daya saing produk perikanan yang ditunjukkan oleh nilai RCA berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh PKSPL-IPB dan Bappenas dalam Karim (2008) dapat dilihat pada Tabel 2.



Sumber : UN Comtrade, 2010 (diolah)/Source : UN Comtrade, 2010 (processed)

**Gambar 1. Rata-Rata Nilai Ekspor Perikanan ASEAN-China, 2000-2008**  
**Figure 1. Average of Value in Exporting Fisheries Product of ASEAN- China, 2000-2008**

**Tabel 2. Nilai RCA Komoditas Perikanan Indonesia, 2005**  
**Table 2. RCA Value of Fisheries Commodities of Indonesia, 2005**

| No | Komoditas Perikanan/<br>Fisheries Commodities             | RCA  | Kompetitor/<br>Competitor |
|----|-----------------------------------------------------------|------|---------------------------|
| 1. | a. <i>Tuna fresh or chilled, whole</i>                    | 38.9 | Phillipines dan Australia |
|    | b. <i>Crabs, not frozen</i>                               | 28.5 | China and England         |
|    | c. <i>Shrimp and prawn frozen</i>                         | 13.6 | India and Thailand        |
| 2. | <i>Crustacean</i>                                         | 10.5 | Canada and India          |
| 3. | <i>Crustacean nes, frozen</i>                             | 10.4 | Denmark and Ireland       |
| 4. | a. <i>Tuna nes, fresh or chilled, whole</i>               | 5.6  | Croatia dan USA           |
|    | b. <i>Skipjack, stripe-belly bonito, fresh or chilled</i> | 0.7  | Turkey dan Venezuela      |
|    | c. <i>Eels, fresh or chilled, whole</i>                   | 0.0  | Spain and England         |
| 5. | <i>Rock lobster and other sea craw fish, not frozen</i>   | 2.5  | South Africa and Mexico   |

Sumber: Karim (2008)/Source : Karim (2008)

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh informasi bahwa komoditas perikanan yang diekspor adalah tuna, cakalang, udang, kepiting, belut, dan lobster. Nilai RCA yang tertinggi adalah tuna. Untuk lebih lengkapnya dapat diuraikan sebagai berikut : (i). nilai RCA yang menempatkan Indonesia dalam peringkat pertama di pasar internasional adalah untuk komoditas tuna (*tuna fresh or chilled, whole*); kepiting (*crabs, not frozen*); dan udang (*shrimp and prawn frozen*), RCA masing-masing 38,9 ; 28,5 dan 13,6. Kompetitor komoditas tuna yaitu Filipina dan Australia. Sementara kompetitor komoditas kepiting adalah China dan Inggris (UK). Untuk komoditas udang yang menjadi kompetitornya adalah India dan Thailand; (ii) nilai RCA yang menempatkan Indonesia peringkat kedua adalah kepiting segar (*Crustacean*) dengan RCA sebesar 10,5. Kompetitor Indonesia hanyalah Canada dan India; (iii) nilai RCA yang menempatkan Indonesia peringkat ketiga adalah kepiting beku (*crustacean nes, frozen*) dengan RCA sebesar 10,4. Negara kompetitornya adalah Denmark dan Irlandia; (iv) nilai RCA yang menempatkan Indonesia peringkat keempat adalah tuna (*tuna nes, fresh or chilled, whole*); cakalang (*skipjack, stripe-belly bonito,*

*fresh or chilled, whole*); dan belut (*eels, fresh or chilled, whole*) dengan nilai RCA masing-masing 5,6; 0,7; dan 0,00. Komoditas *tuna nes, fresh or chilled, whole*; kompetitornya Kroasia dan Amerika Serikat (USA). Sementara komoditas *skipjack, stripe-belly bonito, fresh or chilled, whole* kompetitornya Turki dan Venezuela, sedangkan komoditas *Eels, fresh or chilled, whole* kompetitornya adalah Spanyol dan Inggris (UK); (v) nilai RCA yang menempatkan Indonesia peringkat kelima adalah jenis lobster (*rock lobster and other sea craw fish, not frozen*) dengan nilai RCA sebesar 2,5, kompetitornya Afrika Selatan dan Mexico. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa komoditas perikanan Indonesia memiliki daya saing yang tinggi di pasar internasional.

Indonesia memiliki keunggulan komparatif untuk empat (4) komoditas, yaitu HS 03, HS 710110, HS 710121 dan HS 121220 (Tabel 3). Untuk Thailand keunggulan ada pada dua (2) komoditas yakni HS 1604 dan HS 1605. Filipina memiliki keunggulan pada empat (4) komoditas yaitu HS 03, HS 1604, HS 710122 dan HS 121220. Untuk negara Singapura keunggulannya pada lima (5) komoditas yaitu HS 03, HS 1603, HS 051191,

**Tabel 3. Rataan Nilai RCA Produk Perikanan Negara-Negara Anggota ASEAN, 2000-2008**  
**Table 3. Average of RCA Value in Fisheries Product of ASEAN Countries, 2000-2008**

| No                       | Komoditas/<br>Commodities | Nama Komoditas/<br>Name of Commodities                       | RCA       |          |             |           |          |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|                          |                           |                                                              | Indonesia | Thailand | Phillipines | Singapore | Malaysia |
| 1                        | 03                        | <i>Fish, crustaceans, molluscs, aquatic invertebrates</i>    | 1.44      | 0.75     | 1.02        | 1.36      | 1.36     |
| 2                        | 1603                      | <i>Extracts, juices of meat, fish, aquatic invertebrates</i> | 0.13      | 0.61     | 0.00        | 2.45      | 7.15     |
| 3                        | 1604                      | <i>Prepared or preserved fish, fish egg, caviar</i>          | 0.30      | 1.38     | 1.18        | 0.36      | 0.50     |
| 4                        | 1605                      | <i>Crustaceans, molluscs, etc, prepared or preserved</i>     | 0.32      | 1.47     | 0.27        | 0.33      | 0.45     |
| 5                        | 051191                    | <i>Fish, shellfish and crustaceans/non-food</i>              | 0.12      | 0.64     | 0.26        | 11.32     | 0.61     |
| 6                        | 710110                    | <i>Pearls natural, not permanently mounted or set</i>        | 1.65      | 0.40     | 0.61        | 5.53      | 0.85     |
| 7                        | 710121                    | <i>Pearls cultured unworked</i>                              | 4.00      | 0.01     | 0.73        | 0.44      | 0.00     |
| 8                        | 710122                    | <i>Pearls cultured worked, not mounted or set</i>            | 0.29      | 0.54     | 6.91        | 3.62      | 0.06     |
| 9                        | 121220                    | <i>Seaweeds and other algae</i>                              | 1.92      | 0.04     | 7.58        | 0.31      | 0.69     |
| <b>Rata-rata/Average</b> |                           |                                                              | 1.13      | 0.65     | 2.06        | 2.86      | 1.30     |

Sumber : UN Comtrade, 2010 (diolah)/Source : UN Comtrade, 2010 (processed)

HS 710110 dan HS 710122. Posisi yang terakhir adalah Malaysia dengan keunggulan pada dua (2) komoditas yaitu HS 03, HS 1603. Secara rata-rata keseluruhan komoditas Indonesia masih memiliki keunggulan komparatif karena memiliki nilai > 1 sedangkan Thailand memiliki nilai < 1 dan dianggap kurang memiliki keunggulan komparatif meski nilai ekspornya paling besar bila dibandingkan dengan negara lain dalam ASEAN. Hal ini mengindikasikan bahwa Indonesia masih memiliki peluang untuk mengeksport ikan segar, mutiara dan rumput laut tetapi sangat disayangkan produk perikanan yang memiliki nilai tambah kurang berdaya saing ekspor. Kiranya perlu terus diupayakan peningkatan mutu sehingga produk perikanan Indonesia dapat memiliki daya saing.

Bila China dimasukkan ke dalam analisis RCA terkait dengan adanya ACFTA maka diperoleh hasil RCA seperti pada Tabel 4. Hasil analisis pada Tabel 4 tersebut menunjukkan nilai rata-rata RCA produk perikanan dari lima negara anggota Asean dan China dari tahun 2000 hingga 2008. Hal ini dimaksudkan untuk melihat apakah dengan adanya China sebagai salah satu pengeksport ikan terbesar di dunia tidak merubah daya saing ekspor perikanan Indonesia di dunia atau sebaliknya.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa masuknya China menjadikan Indonesia secara umum naik nilai RCA dari 1,13 menjadi 1,57. Komoditas perikanan yang berdaya saing seluruhnya sama dengan komoditas yang ada di Tabel 1.

**Tabel 4. Rataan Nilai RCA Produk Perikanan Negara-Negara Anggota ASEAN - China, 2000-2008**  
**Table 4. Average of RCA Value in Fisheries Product of ASEAN-China, 2000-2008**

| No                       | Komoditas/<br>Commodities | Nama<br>Komoditas/<br>Name of<br>Commodities                 | RCA       |          |             |           |          |       |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|-------|
|                          |                           |                                                              | Indonesia | Thailand | Phillipines | Singapore | Malaysia | China |
| 1                        | 03                        | <i>Fish, crustaceans, molluscs, aquatic invertebrates</i>    | 1.47      | 0.77     | 1.04        | 1.39      | 1.40     | 0.97  |
| 2                        | 1603                      | <i>Extracts, juices of meat, fish, aquatic invertebrates</i> | 0.11      | 0.51     | 0.00        | 1.98      | 5.85     | 1.22  |
| 3                        | 1604                      | <i>Prepared or preserved fish, fish egg, caviar</i>          | 0.30      | 1.42     | 1.21        | 0.37      | 0.50     | 1.00  |
| 4                        | 1605                      | <i>Crustaceans, molluscs, etc, prepared or preserved</i>     | 0.27      | 1.39     | 0.24        | 0.31      | 0.44     | 1.04  |
| 5                        | 051191                    | <i>Fish, shellfish and crustaceans/non-food</i>              | 0.13      | 0.77     | 0.32        | 11.91     | 0.66     | 0.80  |
| 6                        | 710110                    | <i>Pearls natural, not permanently mounted or set</i>        | 2.83      | 0.75     | 1.09        | 10.08     | 1.57     | 0.09  |
| 7                        | 710121                    | <i>Pearls cultured unworked</i>                              | 7.24      | 0.01     | 1.42        | 0.85      | 0.01     | 0.05  |
| 8                        | 710122                    | <i>Pearls cultured worked, not mounted or set</i>            | 0.18      | 0.24     | 3.52        | 2.01      | 0.03     | 1.55  |
| 9                        | 121220                    | <i>Seaweeds and other algae</i>                              | 1.57      | 0.04     | 5.58        | 0.23      | 0.50     | 1.30  |
| <b>Rata-rata/Average</b> |                           |                                                              | 1.57      | 0.65     | 1.60        | 3.24      | 1.22     | 0.89  |

Sumber : UN Comtrade, 2010 (diolah)/Source : UN Comtrade, 2010 (processed)

Untuk Thailand nilai RCAnya total sebesar 0,65 dengan komoditas unggulan yang sama. Sedangkan untuk Filipina terjadi penurunan daya saing menjadi 1,60 tetapi komoditas unggulan bertambah yang tadinya hanya empat (4) bertambah menjadi enam (6) komoditas. Singapura nilai RCA nya turun menjadi 3,24 dengan komoditas unggulan yang jumlahnya tetap. Untuk negara Malaysia, nilai RCA nya turun menjadi 1,22 yang tadinya bernilai 1,30 namun komoditas yang berdaya saing bertambah jumlahnya menjadi 3 komoditas. Untuk China sendiri nilai rata-rata RCA nya < 1 namun komoditas unggulannya berjumlah lima komoditas. Hal ini menunjukkan bahwa dengan masuknya China ke dalam arus perdagangan di lingkup negara-negara ASEAN menyebabkan daya saing produk

perikanan Indonesia meningkat. Ini dapat menjadi hal positif dari adanya ACFTA yang telah berjalan.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Keunggulan komparatif produk perikanan Indonesia masih bertumpu pada produk ikan segar sedangkan untuk produk yang memiliki nilai tambah kurang memiliki keunggulan komparatif sehingga kurang memiliki daya saing. Indonesia memiliki keunggulan komparatif untuk komoditas HS 03 (*fish, crustaceans, molluscs, aquatic invertebrates*), HS 710110 (*Pearls natural, not permanently mounted or set*), HS 710121 (*pearls cultured unworked*) dan HS 121220 (*seaweeds and other algae*). Secara keseluruhan komoditas Indonesia

masih memiliki keunggulan komparatif karena memiliki nilai lebih dari 1. Ketika China masuk ke dalam arus perdagangan produk perikanan di lingkup negara-negara ASEAN menjadikan terdorongnya nilai RCA produk perikanan Indonesia.

### Implikasi Kebijakan

ACFTA menjadikan nilai produk perikanan Indonesia lebih berdaya saing. Peningkatan daya saing dapat dilakukan dengan peningkatan mutu produk ekspor. Pengambil kebijakan hendaknya lebih memperhatikan produk perikanan yang memiliki nilai tambah dalam rangka peningkatan daya saing dan nilai ekspor perikanan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Annonymous. 2009. *Indonesian Fisheries Book*. Ministry of Marine Affairs and Fisheries – Japan International Cooperation Agency (JICA). 84 Hal.
- Asnawi dan Sastrawidjaja. 2007. *Permintaan Komoditas Perikanan Indonesia : Trend Konsumsi, Ekspor dan Mekanisme Harga. Potret dan Strategi Pengembangan Perikanan Tuna, Udang dan Rumput Laut Indonesia*. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta. hal 67-80.
- Balassa, B. 1965. *Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage*. The Manchester School, 33, 99-123 pp.
- Karim, M. 2008. *Menyoal Revitalisasi Perikanan*. <http://commit-Indonesia.blogspot.com/2008/02/menyoal-revitalisasi-perikanan.html>. Diakses tanggal 22 Maret 2010.
- Syah, H. 2000. *Analisis Keunggulan Komparatif Komoditas Ekspor Non Migas Kabupaten Tangerang*. Tesis Ilmu Administrasi Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia. Jakarta. 116 Hal.
- UN Comtrade. *Data Nilai Ekspor Perikanan Negara-Negara Anggota ASEAN Dan China Tahun 2000 hingga 2008*. <http://comtrade.un.org/>. Diakses tanggal 10 Desember 2009.

Lampiran 1. Rataan Nilai Ekspor (juta USD) dan Share Ekspor (%) Komoditas Perikanan Indonesia, 2000-2008  
Appendix 1. Export Value (Million USD) and Export Share (%) of Indonesian Fisheries Commodities, 2000-2008

| No     | Komoditas/<br>Commodities | Nilai Ekspor (juta USD) dan Share Ekspor (%) /Export Value (Million USD) and Export Share (%) |     |          |     |             |     |           |     |          |     |       |     |
|--------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|-------------|-----|-----------|-----|----------|-----|-------|-----|
|        |                           | Indonesia                                                                                     | %   | Thailand | %   | Phillipines | %   | Singapore | %   | Malaysia | %   | China | %   |
| 1      | 03                        | 1,562                                                                                         | 85  | 2,064    | 44  | 286         | 60  | 324       | 81  | 439      | 82  | 3,795 | 55  |
| 2      | 1603                      | 0                                                                                             | 0   | 2        | 0   | 0           | 0   | 1         | 0   | 3        | 0   | 7     | 0   |
| 3      | 1604                      | 111                                                                                           | 6   | 1,354    | 29  | 122         | 26  | 31        | 8   | 50       | 9   | 1,363 | 20  |
| 4      | 1605                      | 115                                                                                           | 6   | 1,203    | 26  | 22          | 5   | 23        | 6   | 40       | 8   | 1,500 | 22  |
| 5      | 051191                    | 1                                                                                             | 0   | 9        | 0   | 0           | 0   | 13        | 3   | 1        | 0   | 20    | 0   |
| 6      | 710110                    | 1                                                                                             | 0   | 1        | 0   | 0           | 0   | 1         | 0   | 0        | 0   | 0     | 0   |
| 7      | 710121                    | 13                                                                                            | 1   | 0        | 0   | 0           | 0   | 0         | 0   | 0        | 0   | 0     | 0   |
| 8      | 710122                    | 2                                                                                             | 0   | 10       | 0   | 12          | 3   | 5         | 1   | 0        | 0   | 108   | 2   |
| 9      | 121220                    | 39                                                                                            | 2   | 2        | 0   | 33          | 7   | 1         | 0   | 3        | 1   | 106   | 2   |
| Jumlah |                           | 1,842                                                                                         | 100 | 4,646    | 100 | 476         | 100 | 399       | 100 | 537      | 100 | 6,899 | 100 |

Sumber : UN Comtrade, diolah (2010)/Source : UN Comtrade, processed (2010)

## ANALISIS EX-ANTE KEBERLANJUTAN PROGRAM MINAPOLITAN

**Siti Hajar Suryawati dan Agus Heri Purnomo**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021) 53650159

Diterima 21 Februari 2011 - Disetujui 21 Mei 2011

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – Desember 2010, bertujuan untuk: (i) menentukan indeks keberlanjutan program minapolitan di lokasi sebagaimana tertuang dalam Keputusan Menteri No. KEP 32/MEN/2010, (ii) mengidentifikasi atribut pengungkit, dan (iii) menyusun arahan kebijakan. Indeks keberlanjutan diukur untuk enam (6) dimensi keberlanjutan minapolitan, yang jenisnya ditetapkan berdasarkan pendalaman literatur: ekologi, ekonomi, politik, sosial-budaya, hukum-kelembagaan, dan teknologi-infrastruktur. Data primer dari hasil *mail survey* ke 197 kabupaten/kota dianalisis dengan teknik ordinasasi *Multidimensional Scalling* (MDS) menggunakan perangkat RAP-Minapolitan, yang dimodifikasi dari perangkat *RAPFISH* (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Analisis ini digunakan untuk menduga prospek keberlanjutan berdasarkan pengukuran variabel-variabel ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan program minapolitan untuk keenam dimensi adalah sebagai berikut : ekologi kurang berkelanjutan; ekonomi kurang berkelanjutan; politik sangat berkelanjutan; sosial-budaya cukup berkelanjutan; hukum-kelembagaan sangat berkelanjutan; teknologi-infrastruktur kurang berkelanjutan. Hasil kajian menunjukkan bahwa atribut pengungkit untuk masing-masing dimensi memerlukan prioritas kebijakan untuk meningkatkan peluang keberlanjutan program minapolitan. Atribut-atribut tersebut adalah: Jarak lokasi usaha perikanan dengan pemukiman, kejadian kekeringan, produktivitas usaha (dimensi ekologi); Ketersediaan SDM perikanan (dimensi ekonomi); Sinkronisasi kebijakan pusat – daerah, trend politik lokal dan dominasi kelompok politik tertentu (dimensi politik); Akses masyarakat terhadap perikanan dan peran masyarakat adat (dimensi sosial-budaya); Ketersediaan industri pengolahan limbah (dimensi teknologi-infrastruktur).

**Kata kunci:** keberlanjutan, minapolitan, perikanan, *multidimensional scaling*

**Abstract :** *Ex-ante Analysis of the Minapolitan Program Sustainability. by : Siti Hajar Suryawati and Agus Heri Purnomo*

*This research was conducted in August – December 2010, and aimed to (i) determine the sustainability index of minapolitan programs in locations referred to in the Ministerial Decree No. KEP 32/MEN/2010, (ii) identifying leverage factors (attributes), and (iii) formulate the relevant policy direction. The sustainability indexes were measured for six (6) minapolitan sustainability dimensions, based on literature reviews of ecology, economy, politics, social and culture, legal and institution, and technology and infrastructure dimensions. Primary data collected from the mail survey to 197 districts/municipalities listed in the decree were analysed following the multidimensional scaling (MDS) approach using the RAP-Minapolitan software, which was a modification of the RAPFISH (Rapid Appraisal for Fisheries) software. This analysis method can be used to assess sustainability prospects based on the measurement of current conditions of relevant variables. Results of this research show that the sustainability indice of the minapolitan program for the six dimension are: ecology less sustainable; economy less sustainable; politics very sustainable; social and culture fairly sustainable; legal and institution very sustainable; and technology and infrastructure (less sustainable). Results of this research show that leverage factors (attributes) of each dimension need prioritized policy to improve sustainability prospect of*

*the minapolitan program. These are: distance between fisheries business center and residence complexes, business productivity (ecologic dimension); fishery human resources (economy dimension); state – region policy synchronization, trend of local politics and domination of particular political groups (political dimension); people access to fishery and customary community role (social-culture dimension); availability of waste treatment facility (technology and infrastructure dimension).*

**Keywords: sustainability, minapolitan, fishery, multidimensional scaling**

## PENDAHULUAN

Konsep pembangunan berkelanjutan diperkenalkan oleh *The World Commission on Environment and Development* (WCED) pada tahun 1987. Dalam laporan WCED tersebut, pemahaman tentang pembangunan berkelanjutan dideskripsikan sebagai pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan saat ini tanpa membatasi peluang generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya. Mengacu pada pemahaman tersebut, Beller (1990) memberikan penekanan pada pentingnya prinsip *Justice of Fairness*, yang menuntut tanggung jawab semua generasi terkait hal ini. Konsep pembangunan berkelanjutan, yang juga berlaku untuk pembangunan sektor perikanan, bersifat multi aspek. Aspek-aspek tersebut adalah aspek ekologi, ekonomi, sosial-budaya, hukum dan kelembagaan, teknologi dan infrastruktur, dan politik.

Sementara itu, Kay dan Alder (1999) menyebutkan adanya 3 (tiga) tema yang terkandung dalam definisi pembangunan berkelanjutan, yaitu: (1) integritas lingkungan, (2) efisiensi ekonomi, dan (3) keadilan kesejahteraan (*equity*). Pernyataan senada dikemukakan oleh Munasinghe (1993), yang menyebutkan bahwa pembangunan dikatakan berkelanjutan jika memenuhi persyaratan yang terkait 3 (tiga) dimensi, yaitu: (1) secara ekonomi dapat efisien serta layak, (2) secara sosial berkeadilan, dan (3) secara ekologis lestari (ramah lingkungan).

Kesamaan pandang masyarakat internasional tentang konsep keberlanjutan membawa implikasi berupa perlunya

penerapan konsep tersebut dalam setiap kebijakan maupun program pembangunan pemerintah di semua negara. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mengimplementasikannya melalui program minapolitan. Program Minapolitan adalah program pembangunan perikanan yang difokuskan pada perbaikan sistem fungsional desa-desa berdasarkan hirarki keruangannya.

Dalam rangka mengetahui dan meningkatkan prospek keberlanjutan program minapolitan perlu dilakukan analisis pendugaan keberlanjutan program minapolitan di kabupaten-kabupaten / kota yang termasuk dalam daftar dalam Keputusan Menteri (Kepmen) KP No 32/MEN/2010 tersebut menurut aspek-aspek yang relevan, berdasarkan pada kondisi kini dari berbagai dimensi terkait.

Berdasarkan hasil telaah terhadap berbagai publikasi (Etkin, 1992 dalam Gallopin, 2003; Dalay-Clayton dan Bass, 2002; Dahuri, 2004), dapat dirangkum sejumlah dimensi yang perlu dipertimbangkan dalam analisis keberlanjutan, yaitu ekologi, ekonomi, politik, sosial budaya, hukum dan kelembagaan, dan teknologi dan infrastruktur. Mengingat pentingnya konsep pembangunan berkelanjutan di semua bidang sebagaimana diperkenalkan oleh WCED dan pemahaman yang berkembang di literatur mengenai konsep tersebut, dilakukan penelitian status keberlanjutan pelaksanaan program Minapolitan berdasarkan berbagai dimensi tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi keberlanjutan Minapolitan, mengidentifikasi faktor-faktor atau atribut-atribut yang sensitif berpengaruh terhadap keberlanjutan

minapolitan dan menyusun arahan kebijakan pengembangan kawasan minapolitan di lokasi yang sudah ditentukan dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (Kepmen KP) No. KEP 32/MEN/2010.

## METODOLOGI

### Cakupan dan Pendekatan Penelitian

Penelitian keberlanjutan program minapolitan dianalisis secara makro pada tingkat nasional. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan aspek-aspek keberlanjutan yang ditetapkan melalui pendalaman literatur (Etkin, 1992 dalam Gallopin, 2003; Dalay-Clayton dan Bass, 2002; Dahuri, 2004).

### Tempat dan Waktu

Lokasi penelitian meliputi seluruh kabupaten dan kota yang tercakup dalam Kepmen KP No. KEP 32/MEN/2010 sedangkan pelaksanaan pengumpulan data melalui survei dilakukan pada Bulan Oktober-Desember 2010.

## Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang diperlukan dalam pemetaan status keberlanjutan pemetaan Minapolitan adalah data primer berupa atribut-atribut yang terkait dengan 6 (enam) dimensi keberlanjutan yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, politik, sosial-budaya, hukum dan kelembagaan, serta teknologi dan infrastruktur (Tabel 1). Atribut-atribut tersebut dipilih dan diuji berdasarkan prosedur dan kriteria sebagaimana dijelaskan dalam Kavanagh (2001).

## Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis statistik multivariat berupa analisis *multidimensional scaling* (MDS). Teknik ini yang merupakan sebuah pendekatan statistik multivariat berbasis objek (minapolitan) yang memungkinkan transformasi multidimensi menjadi dimensi yang lebih sederhana (Fauzi dan Anna, 2005).

**Tabel 1. Dimensi, Atribut dan Skor yang Terpilih Untuk Melakukan Pengkajian Keberlanjutan Program Minapolitan di Lokasi-Lokasi Sesuai KEPMEN KP32/2010.**

**Table 1. Dimensions, Attributes and Scores Selected for Sustainability Assessment of Minapolitan Programing Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010**

| No/<br>No                                      | Atribut /<br>Attributes                                                                                               | Skor/<br>Scores                                                                                      |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dimensi Ekologi (Ecological Dimensions)</b> |                                                                                                                       |                                                                                                      |
| 1                                              | Tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan/ <i>Fisheries resource exploitation rate</i>                                 | 0 = Jauh melebihi atau dibawah kapasitas /<br><i>Farover or undercapacity</i>                        |
|                                                |                                                                                                                       | 1 = Agak melebihi atau agak dibawah kapasitas/<br><i>Slightly exceed or slightly be low capacity</i> |
|                                                |                                                                                                                       | 2 = Optimal / <i>Optimal</i>                                                                         |
| 2                                              | Kesuburan sumberdaya perikanan/ <i>Fisheries resource fertility</i>                                                   | 0 = Tidak subur / <i>Infertile</i>                                                                   |
|                                                |                                                                                                                       | 1 = Kesuburan sedang / <i>Fertility is average</i>                                                   |
|                                                |                                                                                                                       | 2 = Sangat subur / <i>High fertility</i>                                                             |
| 3                                              | Produktivitas usaha perikanan/ <i>Fisheries business productivity</i>                                                 | 0 = Rendah / <i>Low</i>                                                                              |
|                                                |                                                                                                                       | 1 = Sedang / <i>Average</i>                                                                          |
|                                                |                                                                                                                       | 2 = Tinggi / <i>High</i>                                                                             |
| 4                                              | Penggunaan hasil samping (misalnya: penggunaan ikan rucah sebagai pakan, dan lain-lain) / <i>By catch utilization</i> | 0 = Tidak dimanfaatkan / <i>Not used</i>                                                             |
|                                                |                                                                                                                       | 1 = Sebagian kecil dimanfaatkan / <i>Utilization in a small portion</i>                              |
|                                                |                                                                                                                       | 2 = Sebagian besar dimanfaatkan / <i>Utilization in a big portion</i>                                |
|                                                |                                                                                                                       | 3 = Seluruhnya dimanfaatkan / <i>Full exploited</i>                                                  |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| No/<br>No                                             | Atribut /<br>Attributes                                                                                                                                              | Skor/<br>Scores |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                                                     | Curah hujan / <i>Precipitation</i>                                                                                                                                   | 0 =             | Tinggi / <i>High</i>                                                                                                                                                                         |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Sedang / <i>Medium</i>                                                                                                                                                                       |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Rendah / <i>Low</i>                                                                                                                                                                          |
| 6                                                     | Ekstrimitas iklim /<br><i>Climate extrimity</i>                                                                                                                      | 0 =             | Iklim ekstrim/ <i>Extreme climate</i>                                                                                                                                                        |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Iklim sedang / <i>Medium climate</i>                                                                                                                                                         |
| 7                                                     | Kejadian kekeringan/<br><i>Drought event</i>                                                                                                                         | 0 =             | Sering / <i>Often</i>                                                                                                                                                                        |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Kadang-kadang / <i>Sometimes</i>                                                                                                                                                             |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Tidak pernah terjadi / <i>Never</i>                                                                                                                                                          |
| 8                                                     | Kejadian banjir / <i>Flood event</i>                                                                                                                                 | 0 =             | Sering / <i>Often</i>                                                                                                                                                                        |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Kadang-kadang / <i>Sometimes</i>                                                                                                                                                             |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Tidak pernah terjadi / <i>Never</i>                                                                                                                                                          |
| 9                                                     | Jarak lokasi usaha perikanan<br>dengan pemukiman penduduk/<br><i>Distance of business centers to<br/>residence</i>                                                   | 0 =             | Di lokasi pemukiman / <i>In residential location</i>                                                                                                                                         |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Dekat / <i>Close</i>                                                                                                                                                                         |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Agak dekat / <i>Somehow close</i>                                                                                                                                                            |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 3 =             | Agak jauh / <i>Somehow far</i>                                                                                                                                                               |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 4 =             | Jauh / <i>Far</i>                                                                                                                                                                            |
| 10                                                    | Pengetahuan tentang<br>lingkungan/ <i>Knowledge on<br/>environment</i>                                                                                               | 0 =             | Sangat minim / <i>Very minimal</i>                                                                                                                                                           |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Cukup / <i>Enough</i>                                                                                                                                                                        |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Luas / <i>Maximal</i>                                                                                                                                                                        |
| <b>Dimensi Ekonomi (<i>Economical Dimensions</i>)</b> |                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                              |
| 1                                                     | Ketersediaan pasar ikan/<br><i>The availability of fish market</i>                                                                                                   | 0 =             | Tidak ada / <i>Not available</i>                                                                                                                                                             |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Ada tetapi tidak mampu memberikan pelayanan<br>maksimal / <i>Available but not able to provide<br/>maximum services</i>                                                                      |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Tersedia dan mampu memberikan pelayanan<br>maksimal, mengikuti setiap dinamika ekonomi /<br><i>Available and capable of providing optimal service,<br/>following every economic dynamics</i> |
| 2                                                     | Keragaman komoditas<br>unggulan / <i>Variability in primary<br/>commodity</i>                                                                                        | 0 =             | Sangat terbatas / <i>Limited</i>                                                                                                                                                             |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Ada variasi / <i>There are variations</i>                                                                                                                                                    |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Sangat beragam / <i>Very diverse</i>                                                                                                                                                         |
| 3                                                     | Pemilikan aset produksi oleh<br>masyarakat / <i>People production<br/>asset</i>                                                                                      | 0 =             | Sangat tinggi / <i>Very high</i>                                                                                                                                                             |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Tinggi / <i>High</i>                                                                                                                                                                         |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Sedang / <i>Medium</i>                                                                                                                                                                       |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 3 =             | Rendah / <i>Low</i>                                                                                                                                                                          |
| 4                                                     | Kontribusi terhadap Produk<br>Domestik Regional Bruto (PDRB)<br>/ <i>Contribution to GRDP</i>                                                                        | 0 =             | Rendah (< 10 %) / <i>Low</i>                                                                                                                                                                 |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Sedang (10 – 20 %) / <i>Medium</i>                                                                                                                                                           |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Tinggi (> 20%) / <i>High</i>                                                                                                                                                                 |
| 5                                                     | Kontribusi terhadap Pendapatan<br>Asli Daerah (PAD) untuk bidang<br>perikanan / <i>Contribution to<br/>regional fisheries revenue (PAD)<br/>for fisheries sector</i> | 0 =             | Rendah (< 30 %) / <i>Low</i>                                                                                                                                                                 |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Sedang (30 – 50 %) / <i>Medium</i>                                                                                                                                                           |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Tinggi (> 50%) / <i>High</i>                                                                                                                                                                 |
| 6                                                     | Perubahan nilai APBD perikanan<br>selama 5 tahun terakhir /<br><i>Change in regional budget in the<br/>last 5 years</i>                                              | 0 =             | Cenderung berkurang / <i>Tend to decrease</i>                                                                                                                                                |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 1 =             | Cenderung tetap / <i>Tend to remain</i>                                                                                                                                                      |
|                                                       |                                                                                                                                                                      | 2 =             | Cenderung bertambah / <i>Tend to increase</i>                                                                                                                                                |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| No/<br>No                                            | Atribut /<br>Attributes                                                                             | Skor/<br>Scores                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                                                    | Harga komoditas perikanan/<br><i>Fish product prices</i>                                            | 0 = Sangat tinggi/ <i>Very high</i><br>1 = Tinggi / <i>High</i><br>2 = Sedang / <i>Medium</i><br>3 = Rendah/ <i>Low</i>                                                                                                                                                                                                |
| 8                                                    | Potensi pengembangan usaha<br>agroindustri / <i>Potential of</i><br><i>agroindustry development</i> | 0 = Tidak potensial / <i>Not potential</i><br>1 = Cukup berpotensi / <i>Enough potential</i><br>2 = Sangat besarpotensinya/ <i>Very potential</i>                                                                                                                                                                      |
| 9                                                    | Ketersediaan SDM perikanan/<br><i>Availability of fishery human</i><br><i>resources</i>             | 0 = Sedikit / <i>Low</i><br>1 = Sedang / <i>Medium</i><br>2 = Tinggi / <i>High</i><br>3 = Sangat tinggi / <i>Very high</i>                                                                                                                                                                                             |
| 10                                                   | Penyerapan tenaga kerja<br>perikanan / <i>Labor force use by</i><br><i>fisheries sector</i>         | 0 = Rendah / <i>Low</i><br>1 = Sedang / <i>Medium</i><br>2 = Tinggi / <i>High</i>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11                                                   | Tingkat ketergantungan<br>konsumen/ <i>Level of consumer</i><br><i>dependability</i>                | 0 = Rendah / <i>Low</i><br>1 = Sedang / <i>Medium</i><br>2 = Tinggi/ <i>High</i>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12                                                   | Kelayakan usaha perikanan/<br><i>Fisheries business feasibility</i>                                 | 0 = Tidak layak / <i>Not feasible</i><br>1 = Impas/ <i>Break even point</i><br>2 = Layak / <i>Feasible</i>                                                                                                                                                                                                             |
| 13                                                   | Keuntungan dalam usaha<br>perikanan / <i>Profit in fisheries</i><br><i>business</i>                 | 0 = Rugi besar / <i>Largeloss</i><br>1 = Rugi sedikit / <i>Losslittle</i><br>2 = Kembali modal / <i>Break even</i><br>3 = Keuntungan marginal / <i>Marginalprofit</i><br>4 = Sangat menguntungkan / <i>Highlyprofitable</i>                                                                                            |
| 14                                                   | Besarnya subsidi / <i>Level of</i><br><i>subsidy</i>                                                | 0 = Keharusan mutlak / <i>Absolute necessity</i><br>1 = Sangat tergantung / <i>Highly dependent</i><br>2 = Besar / <i>Large</i><br>3 = Sedikit / <i>Little</i><br>4 = Tidak ada / <i>None</i>                                                                                                                          |
| 15                                                   | Transfer keuntungan / <i>Benefit</i><br><i>transfer</i>                                             | 0 = Lebih banyak di penduduk luar daerah / <i>Outsiders</i><br><i>enjoy bogger benefits</i><br>1 = Seimbang antara lokal dan luar daerah / <i>Outsiders</i><br><i>and local populations enjoy benefits equally</i><br>2 = Terutama berada di penduduk lokal / <i>Local people</i><br><i>enjoy more benefits</i><br>3 = |
| 16                                                   | Alternatif usaha di luar bidang<br>perikanan / <i>Job alternative</i><br><i>outside fisheries</i>   | 0 = Banyak / <i>Many alternatives</i><br>1 = Sedikit alternatif / <i>Fewalternatives</i><br>2 = Tidak ada alternatif / <i>Noalternative</i>                                                                                                                                                                            |
| <b>Dimensi Politik (<i>Political Dimensions</i>)</b> |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1                                                    | Trend politik lokal (kabupaten) /<br><i>(Local (district) political trend)</i>                      | 0 = Cenderung hanya mementingkan tujuan-tujuan<br>politis/ <i>Tend to focus on political purposes</i><br><br>1 = Berorientasi pada pembangunan dan<br>pensejahteraan masyarakat / <i>Development and</i><br><i>welfare-oriented</i>                                                                                    |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| No/<br>No                                                | Atribut /<br>Attributes                                                                                              | Skor/<br>Scores |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                        | Trend politik regional (propinsi)/<br><i>Regional (provincial) political trend</i>                                   | 0 =             | Cenderung hanya mementingkan tujuan-tujuan politis / <i>Trend to focus on political purposes</i>     |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Berorientasi pada pembangunan dan kesejahteraan masyarakat / <i>Development and welfare-oriented</i> |
| 3                                                        | Trend politik nasional (pusat)/<br><i>National political trend</i>                                                   | 0 =             | Cenderung hanya mementingkan tujuan-tujuan politis / <i>Trend to focus on political purposes</i>     |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Berorientasi pada pembangunan dan kesejahteraan masyarakat / <i>Development and welfare-oriented</i> |
| 4                                                        | Dominasi kelompok politik tertentu / <i>Domination of particular political group</i>                                 | 0 =             | Ada / <i>Available</i>                                                                               |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Tidak ada / <i>None</i>                                                                              |
| 5                                                        | Keterpaduan kebijakan pusat dan daerah / <i>Harmony between local and national policy</i>                            | 0 =             | Tidak sinkron / <i>No synchronizes</i>                                                               |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Kurang sinkron / <i>Less synchronized</i>                                                            |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Sinkron / <i>Synchronized</i>                                                                        |
| <b>Dimensi Sosial Budaya (Socio-Cultural Dimensions)</b> |                                                                                                                      |                 |                                                                                                      |
| 1                                                        | Tingkat pendidikan formal masyarakat / <i>People formal educational achievement</i>                                  | 0 =             | Rendah / <i>Low</i>                                                                                  |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Sedang / <i>Medium</i>                                                                               |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Tinggi / <i>High</i>                                                                                 |
| 2                                                        | Keterlibatan nyata dalam bidang perikanan / <i>Actual participation in fisheries sector</i>                          | 0 =             | Tidak ada / <i>No</i>                                                                                |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Sedikit / <i>Less</i>                                                                                |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Banyak / <i>Many</i>                                                                                 |
| 3                                                        | Pemberdayaan masyarakat perikanan / <i>Fisheries people empowerment</i>                                              | 0 =             | Tidak ada / <i>No</i>                                                                                |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Sedikit / <i>Less</i>                                                                                |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Banyak / <i>Many</i>                                                                                 |
| 4                                                        | Peran masyarakat adat dalam kegiatan perikanan / <i>Role of customary arrangement in fisheries</i>                   | 0 =             | Tidak ada / <i>None</i>                                                                              |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Sedikit / <i>Little</i>                                                                              |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Banyak / <i>Many</i>                                                                                 |
| 5                                                        | Peran masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perikanan /<br><i>People interrelationship in fisheries management</i> | 0 =             | Tidak aktif / <i>Passive</i>                                                                         |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Biasa / <i>Moderate</i>                                                                              |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Aktif / <i>active</i>                                                                                |
| 6                                                        | Akses masyarakat terhadap perikanan / <i>People access to fisheries</i>                                              | 0 =             | Akses sulit / <i>Difficult access</i>                                                                |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Akses mudah / <i>Easy access</i>                                                                     |
| 7                                                        | Frekuensi konflik / <i>Frequency of conflict</i>                                                                     | 0 =             | Banyak / <i>Many</i>                                                                                 |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Sedikit / <i>Little</i>                                                                              |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Tidak ada / <i>None</i>                                                                              |
| 8                                                        | Alokasi waktu untuk usaha perikanan / <i>Time allocation on fisheries business</i>                                   | 0 =             | Hanya hobby / <i>Just hobby</i>                                                                      |
|                                                          |                                                                                                                      | 1 =             | Paruh waktu / <i>Part time</i>                                                                       |
|                                                          |                                                                                                                      | 2 =             | Musiman / <i>Seasonal</i>                                                                            |
|                                                          |                                                                                                                      | 3 =             | Penuh waktu / <i>Full time</i>                                                                       |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| No/<br>No                                                                        | Atribut /<br>Attributes                                                                                                                    | Skor/<br>Scores                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9                                                                                | Jumlah desa dengan penduduk bekerja di sektor perikanan /<br><i>Villages with predominantly fishery people</i>                             | 0 = Tidak adadi desa manapun / <i>No village</i><br>1 = Desa tertentu saja / <i>Some village</i><br>2 = Semua desa / <i>All village</i>                                                                                                                                     |
| 10                                                                               | Kerjasama dalam usaha di bidang perikanan / <i>Cooperation in fishery-based businesses</i>                                                 | 0 = Pekerjaan dilakukan secara individu /<br><i>Work is carried out individually</i><br>1 = Pekerjaan dilakukan bersama keluarga saja /<br><i>Work carried out with the family alone</i><br>2 = Pekerjaan dilakukan secara kelompok /<br><i>Work is performed in groups</i> |
| 11                                                                               | Partisipasi keluarga dalam usaha perikanan / <i>Family involvement in fishery-based business</i>                                           | 0 = Tidak ada / <i>No</i><br>1 = Sedikit dari anggota keluarga /<br><i>A bit of family members</i><br>2 = Sebagian besar dari anggota keluarga /<br><i>Most of the members of the family</i><br>3 = Semua anggota keluarga /<br><i>All members of the family</i>            |
| <b>Dimensi Hukum dan Kelembagaan (<i>Legal and Institutional Dimensions</i>)</b> |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                                                                | Kerjasama pemerintah pusat dan daerah / <i>Cooperation between local &amp; national government</i>                                         | 0 = Tidak ada / <i>Not available</i><br>1 = Ada tetapi tidak berjalan /<br><i>Available but not running</i><br>2 = Ada dan berjalan / <i>Available and running well</i>                                                                                                     |
| 2                                                                                | Keberadaan perangkat hukum adat/agama / <i>Availability of local legal/religion</i>                                                        | 0 = Tidak ada / <i>Not available</i><br>1 = Ada tetapi tidak berjalan / <i>Available but not running</i><br>2 = Ada dan berjalan / <i>Available and running well</i>                                                                                                        |
| 3                                                                                | Keberadaan peraturan perundangan pengembangan minapolitan / <i>Availability of regulation for minapolitan development</i>                  | 0 = Tidak ada / <i>Not available</i><br>1 = Ada tetapi tidak berjalan / <i>Available but not running</i><br>2 = Ada dan berjalan / <i>Available and running</i>                                                                                                             |
| 4                                                                                | Mekanisme kerjasama lintas sektoral dalam program perikanan/minapolitan / <i>Inter sector cooperation mechanism in minapolitan program</i> | 0 = Tidak ada / <i>Not available</i><br>1 = Ada tetapi tidak berjalan / <i>Available but not running</i><br>2 = Ada dan berjalan / <i>Available and running well</i>                                                                                                        |
| 5                                                                                | Keberadaan lembaga kelompok pendukung kelompok nelayan atau pembudidaya / <i>Availability of supporting institution for fishers group</i>  | 0 = Tidak ada / <i>Not available</i><br>1 = Ada tetapi tidak berjalan / <i>Available but not running</i><br>2 = Ada dan berjalan / <i>Available and running well</i>                                                                                                        |
| 6                                                                                | Keberadaan lembaga keuangan mikro / <i>Availability of micro financing mechanism</i>                                                       | 0 = Tidak ada / <i>Not available</i><br>1 = Ada tetapi tidak berjalan / <i>Available but not running</i><br>2 = Ada dan berjalan / <i>Available and running well</i>                                                                                                        |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| No/<br>No                                                                                   | Atribut /<br>Attributes                                                                                    | Skor/<br>Scores |                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                                                                                           | Keberadaan lembaga sosial/<br><i>Availability of social institution</i>                                    | 0 =             | Tidak ada ( <i>Not available</i> )                                                                                           |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Ada tetapi tidak berjalan ( <i>Available but not running</i> )                                                               |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Ada dan berjalan ( <i>Available and running well</i> )                                                                       |
| 8                                                                                           | Keberadaan lembaga penyuluhan perikanan/<br><i>Availability of fisheries extension service institution</i> | 0 =             | Tidak ada ( <i>Not available</i> )                                                                                           |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Ada tetapi tidak berjalan ( <i>Available but not running</i> )                                                               |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Ada dan berjalan ( <i>Available and running well</i> )                                                                       |
| 9                                                                                           | Keberadaan kelompok pengawas / <i>Existence of surveillance body</i>                                       | 0 =             | Tidak ada ( <i>Not available</i> )                                                                                           |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Ada tetapi tidak berjalan ( <i>Available but not running</i> )                                                               |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Ada dan berjalan ( <i>Available and running well</i> )                                                                       |
| 10                                                                                          | Keberadaan kelompok nelayan dan pembudidaya / <i>Availability of fishers group</i>                         | 0 =             | Tidak ada ( <i>Not available</i> )                                                                                           |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Ada tetapi tidak berjalan ( <i>Available but not running</i> )                                                               |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Ada dan berjalan ( <i>Available and running well</i> )                                                                       |
| <b>Dimensi Teknologi dan Infrastruktur (<i>Techology and Infrastructure Dimensions</i>)</b> |                                                                                                            |                 |                                                                                                                              |
| 1                                                                                           | Keberadaan industri pengolahan hasil perikanan / <i>Existence of fish processing</i>                       | 0 =             | Tidak tersedia ( <i>Available</i> )                                                                                          |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Tersedia tetapi tidak optimal ( <i>Available but not optimal</i> )                                                           |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Tersedia dan optimal ( <i>Available and optimal</i> )                                                                        |
| 2                                                                                           | Keberadaan teknologi informasi perikanan ( <i>Availability of information on fishery technology</i> )      | 0 =             | Tidak tersedia ( <i>Available</i> )                                                                                          |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Tersedia tetapi tidak optimal ( <i>Available but not optimal</i> )                                                           |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Tersedia dan optimal ( <i>Available and optimal</i> )                                                                        |
| 3                                                                                           | Keberadaan industri pengolahan limbah perikanan / <i>Availability of fishery waste treatment facility</i>  | 0 =             | Sangat minim ( <i>Very minimal</i> )                                                                                         |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Cukup ( <i>Enough</i> )                                                                                                      |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Lengkap ( <i>Complete</i> )                                                                                                  |
| 4                                                                                           | Penggunaan teknologi dalam pengembangan budidaya perikanan ( <i>Use of technology in aquaculture</i> )     | 0 =             | Rendah ( <i>Low</i> )                                                                                                        |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Sedang ( <i>Medium</i> )                                                                                                     |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Tinggi ( <i>High</i> )                                                                                                       |
| 5                                                                                           | Keberadaan teknologi pakan ( <i>Availability of feed technology</i> )                                      | 0 =             | Teknologi tradisional ( <i>Traditional technology</i> )                                                                      |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Teknologi sederhana ( <i>Simple technology</i> )                                                                             |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Teknologi modern ( <i>Modern technology</i> )                                                                                |
| 6                                                                                           | Pelaksanaan standarisasi mutu produk ( <i>Implementation of product quality standardization</i> )          | 0 =             | Standarisasi mutu belum diterapkan ( <i>Standardization of quality has not been applied</i> )                                |
|                                                                                             |                                                                                                            | 1 =             | Standarisasi mutu sudah diterapkan pada produk tertentu ( <i>Standardization of quality is applied to certain products</i> ) |
|                                                                                             |                                                                                                            | 2 =             | Standarisasi mutu sudah diterapkan untuk semua produk ( <i>Standardization of quality is applied to all products</i> )       |

Lanjutan Tabel 1/*Continues Table 1*

| No/<br>No | Atribut /<br>Attributes                                                                                                                        | Skor/<br>Scores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7         | Dukungan sarana dan prasarana jalan yang memadai ( <i>Road quality and availability</i> )                                                      | 0 = Sangat jelek ( <i>Very bad</i> )<br>1 = Jelek ( <i>Bad</i> )<br>2 = Agak baik ( <i>Fair</i> )<br>3 = Baik ( <i>Good</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8         | Dukungan sarana dan prasarana kesehatan ( <i>Health infrastructure and facility</i> )                                                          | 0 = Sangat jelek ( <i>Very bad</i> )<br>1 = Jelek ( <i>Bad</i> )<br>2 = Agak baik ( <i>Fair</i> )<br>3 = Baik ( <i>Good</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9         | Dukungan sarana dan prasarana pendidikan ( <i>Educational infrastructure and facility</i> )                                                    | 0 = Sangat jelek ( <i>Very bad</i> )<br>1 = Jelek ( <i>Bad</i> )<br>2 = Agak baik ( <i>Fair</i> )<br>3 = Baik ( <i>Good</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10        | Dukungan sarana dan prasarana transportasi ( <i>Transportation infrastructure and facility</i> )                                               | 0 = Sangat jelek ( <i>Very bad</i> )<br>1 = Jelek ( <i>Bad</i> )<br>2 = Agak baik ( <i>Fair</i> )<br>3 = Baik ( <i>Good</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11        | Ketersediaan basis data ( <i>Data base availability</i> )                                                                                      | 0 = Tidak tersedia ( <i>Available</i> )<br>1 = Tersedia tetapi tidak optimal ( <i>Available but not optimal</i> )<br>2 = Tersedia dan optimal ( <i>Available and optimal</i> )                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12        | Penerapan sertifikasi produk perikanan ( <i>Implementation of fishery products quality certification</i> )                                     | 0 = Sertifikasi produk perikanan belum diterapkan ( <i>Sertification of fishery products has not been applied</i> )<br>1 = Sertifikasi produk perikanan sudah diterapkan pada produk tertentu ( <i>Sertification of fishery products is applied to certain products</i> )<br>2 = Sertifikasi produk perikanan sudah diterapkan untuk semua produk ( <i>Sertification of fishery products is applied to all products</i> ) |
| 13        | Tingkat pemahaman teknologi budidaya perikanan ( <i>Knowledge on aquaculture technology</i> )                                                  | 0 = Rendah ( <i>Low</i> )<br>1 = Sedang ( <i>Medium</i> )<br>2 = Tinggi ( <i>High</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14        | Persentase desa yang tidak memiliki akses penghubung ( <i>Percentage of isolated village</i> )                                                 | 0 = Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )<br>1 = Tinggi ( <i>High</i> )<br>2 = Sedang ( <i>Medium</i> )<br>3 = Rendah ( <i>Low</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15        | Jumlah desa dengan perikanan berbasis teknologi ( <i>Village with technologically-oriented fishery</i> )                                       | 0 = Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )<br>1 = Tinggi ( <i>High</i> )<br>2 = Sedang ( <i>Medium</i> )<br>3 = Rendah ( <i>Low</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 16        | Ketersediaan teknologi untuk mengatasi permasalahan dengan pemukiman ( <i>Availability of technology to solve residential-origin problem</i> ) | 0 = Jauh ( <i>Far</i> )<br>1 = Sedang ( <i>Medium</i> )<br>2 = Dekat ( <i>Near</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

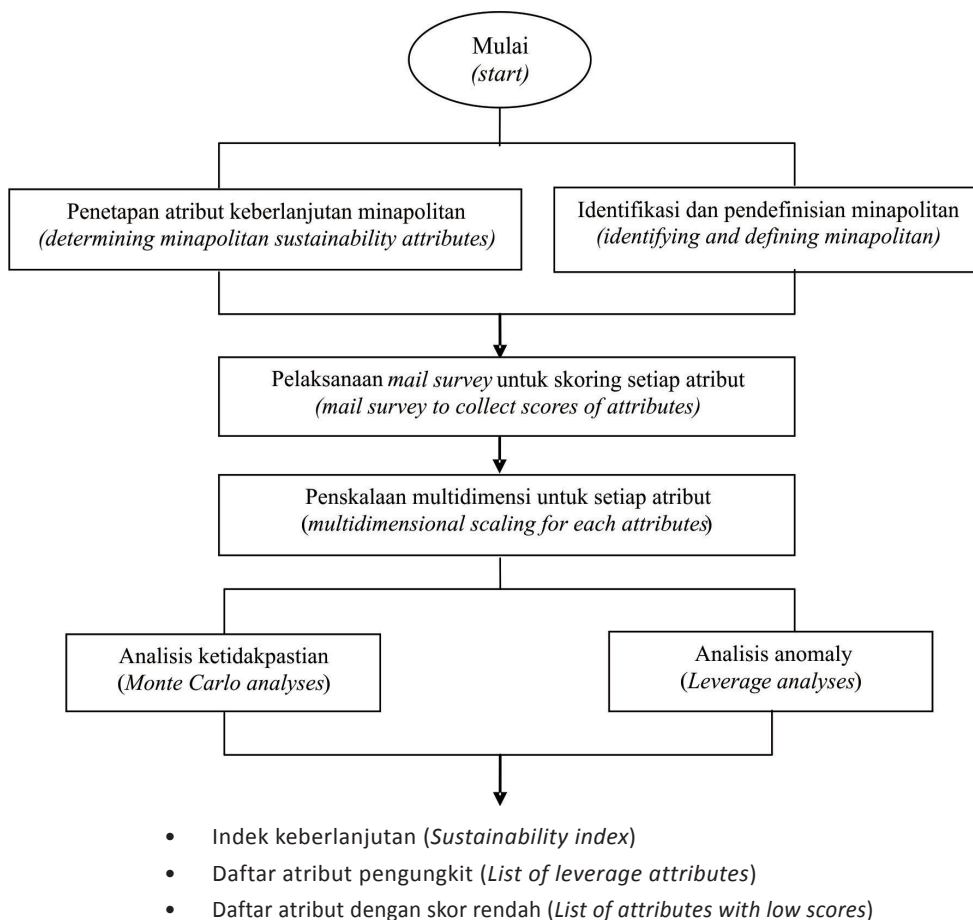
Secara umum, pelaksanaan kegiatan dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan mengikuti tahapan seperti diilustrasikan pada Gambar 1.

Secara rinci, tahapan kegiatan dan analisis keberlanjutan dalam penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Penetapan atribut dalam penelitian ini, berdasarkan prosedur dan kriteria pemilihan atribut seperti dijelaskan dalam Kavanagh (2001), ditetapkan 68 atribut

yang mencakup 6 dimensi yaitu ekologi (10 atribut), ekonomi (16 atribut), politik (5 atribut), sosial budaya (11 atribut), hukum dan kelembagaan (11 atribut) dan teknologi dan infrastruktur (16 atribut) (Tabel 1).

2. Pelaksanaan *mail survey* untuk mendapatkan skor bagi semua atrinut terpilih: dilakukan dengan pengiriman kuesioner dengan bentuk pertanyaan-pertanyaan tertutup, yang jawabannya



**Gambar 1. Bagan Tahapan Kegiatan Untuk Penentuan Indeks Keberlanjutan Program Minapolitan di Lokasi-Lokasi Sesuai Kepmen Kp 32/2010 (Diadaptasi dari Kavanagh, 2001)**

**Figure 1. Diagramatic Phases for Determining the Minapolitan Sustainability Index in Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010 (Adapted From Kavanagh, 2001)**

dikaitkan dengan pembacaan skor dari setiap atribut.

3. Analisis ordinasi RAP-Minapolitan dengan metode MDS dengan menggunakan software SPSS untuk menentukan ordinasi dan nilai stress.
4. Menilai indeks dan status keberlanjutan program Minapolitan yang dikaji secara multidimensi maupun pada setiap dimensi.
5. Analisis sensitivitas (*leverage analyses*) untuk menentukan peubah yang sensitif mempengaruhi keberlanjutan.
6. Analisis Monte Carlo untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian.

Model yang baik ditunjukkan dengan nilai stress yang lebih kecil dari 0,25 atau  $S < 0,25$ . Skala indeks keberlanjutan sistem yang dikaji mempunyai selang 0 – 100 %. Dalam penelitian ini ada 4 (empat) kategori status keberlanjutan seperti yang terlihat pada Tabel 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Pengujian Keandalan Hasil Analisis

Dalam penelitian ini digunakan analisis Monte Carlo untuk menguji tingkat kepercayaan indeks keberlanjutan di masing-masing dimensi dari beberapa pengaruh, diantaranya adalah pengaruh kesalahan pembuatan skor pada setiap atribut pada masing-masing dimensi, kesalahan

prosedur atau pemahaman terhadap atribut serta variasi pemberian skor, kesalahan memasukkan data, stabilitas proses analisis MDS dan nilai stress yang terlalu tinggi. Hasil *analisis Monte Carlo* dapat dilihat pada Tabel 3.

Perbedaan atau selisih antara indeks keberlanjutan MDS dan *Monte Carlo* relatif kecil menunjukkan bahwa RAP-Minapolitan yang menggunakan enam (6) dimensi dengan 68 atribut tersebut: (1) kesalahannya relatif kecil dalam pemberian skor pada setiap atribut, (2) relatif rendah kesalahan variasi pemberian skor karena perbedaan opini, (3) stabilitas MDS tinggi, (4) kesalahan dalam memasukkan data atau data hilang dapat dihindari, (5) nilai *S-Stress* yang tinggi dapat dihindari, (6) sistem yang dikaji mempunyai tingkat kepercayaan tinggi, dan (7) metode RAP-MINAPOLITAN cukup baik sebagai salah satu alat evaluasi pelaksanaan program minapolitan di lokasi-lokasi yang sudah ditetapkan sebagai kawasan Minapolitan.

### 2. Peta Indeks Keberlanjutan Minapolitan

Analisis MDS menghasilkan indeks keberlanjutan program Minapolitan di lokasi-lokasi yang sudah ditetapkan sebagai kawasan Minapolitan. Indeks keberlanjutan yang dimaksud menunjukkan besar kecilnya kemungkinan bahwa program Minapolitan akan berlanjut, dilihat dari berbagai dimensi.

**Tabel 2. Distribusi Nilai Indeks dan Kategori Untuk Pengukuran Indeks Keberlanjutan Minapolitan di Lokasi-Lokasi Sesuai KEPMEN KP 32/2010**

**Table 2. Index Value Distribution and Category used In Measuring Minapolitan Sustainability Index in Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010**

| Nilai Indeks/<br><i>Index value</i> | Kategori/Categorize                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0,00 – 50,00                        | Buruk : tidak berkelanjutan ( <i>Bad : Unsustainable</i> )              |
| 50,01 – 60,00                       | Kurang : kurang berkelanjutan ( <i>Insufficient: Less sustainable</i> ) |
| 60,01 – 70,00                       | Cukup : cukup berkelanjutan ( <i>Fair: fairly sustainable</i> )         |
| 70,01 – 100,00                      | Baik : sangat berkelanjutan ( <i>Good: very sustainable</i> )           |

**Tabel 3. Hasil Analisis Monte Carlo dalam Pengkajian Keberlanjutan di Lokasi-Lokasi Sesuai Kepmen KP 32/2010**

**Table 3. Result of Monte Carlo Analyses of Sustainability Assessment for Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010**

| Dimensi<br>(Dimension)                                               | MDS<br>(MDS) | Monte Carlo<br>(Monte Carlo) | Perbedaan<br>(Difference) | Stress<br>(Stress) | R <sup>2</sup><br>(Squared<br>Correlation) |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| Ekologi (Ecology)                                                    | 51,64        | 51,93                        | 0,29                      | 0,249              | 0,807                                      |
| Ekonomi (Economy)                                                    | 56,90        | 56,62                        | 0,28                      | 0,205              | 0,881                                      |
| Politik (Political)                                                  | 86,63        | 82,79                        | 3,84                      | 0,189              | 0,931                                      |
| Sosial budaya (Socio<br>cultural)                                    | 69,24        | 65,97                        | 3,27                      | 0,223              | 0,877                                      |
| Hukum dan<br>kelembagaan<br>(Legal and institutional)                | 82,95        | 77,95                        | 5,00                      | 0,198              | 0,893                                      |
| Teknologi dan<br>infrastruktur<br>(Technology and<br>infrastructure) | 51,42        | 51,79                        | 0,37                      | 0,184              | 0,909                                      |

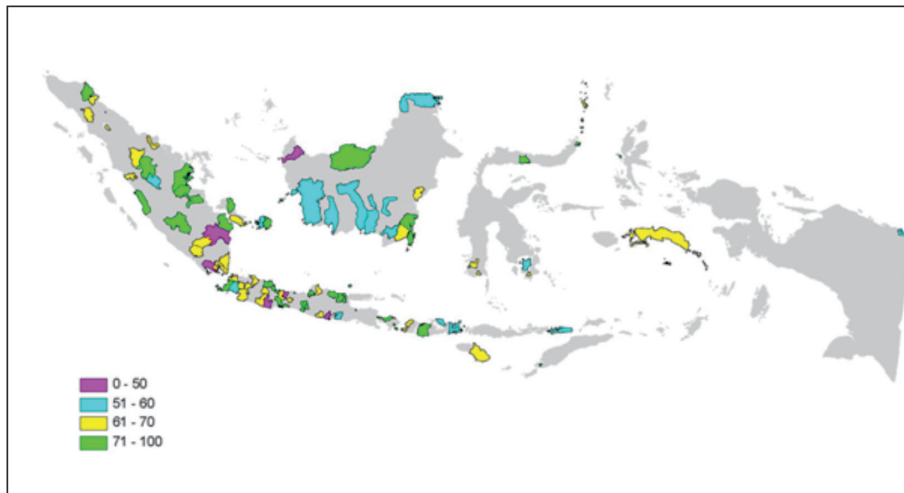
Sumber: Data primer diolah (2010)/Source: Primary data, processed (2010)

Gambar 2 menampilkan hasil pengukuran indeks keberlanjutan di 99 lokasi Minapolitan yang tersebar di seluruh Indonesia. Terlihat pada gambar tersebut bahwa dengan kondisi kini yang teridentifikasi di lapangan, sebagian lokasi mempunyai prospek keberlanjutan yang tinggi, sebagian lain sedang, sebagian lainnya rendah.

Indeks keberlanjutan ditentukan oleh kondisi kini di lapangan, yang berarti bahwa indeks tersebut dapat berubah menjadi baik atau menjadi lebih buruk, tergantung pada perubahan atau upaya-upaya yang diarahkan untuk melakukan perubahan pada kondisi dari atribut-atribut tersebut. Sebagian dari atribut tersebut dapat dikategorikan sebagai atribut sensitif, sehingga dapat dipandang sebagai faktor pengungkit. Untuk itu, bagian di bawah ini, selain menampilkan hasil analisis ordinansi, juga mempresentasikan hasil analisis anomali (*leverage analyses*), yang mengindikasikan sensitivitas dari setiap atribut pada masing-masing dimensi.

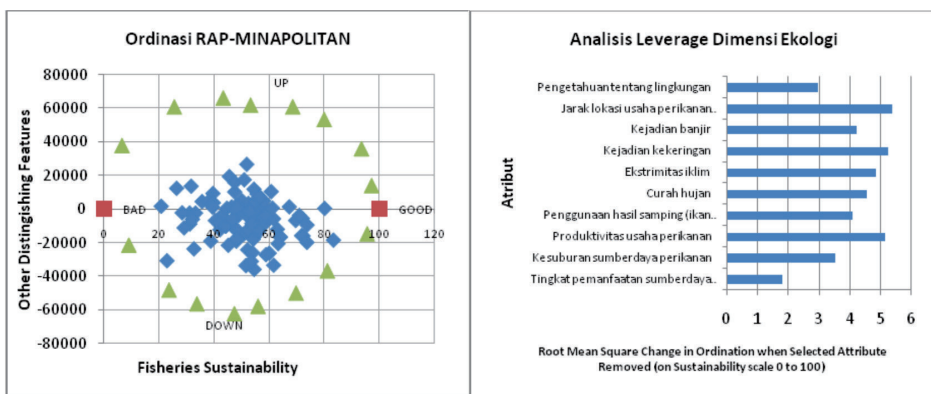
### 3. Hasil Analisis Ordinansi dan Analisis Leverage Dimensi Ekologi

Dimensi ekologi menyertakan 10 atribut untuk analisis keberlanjutan sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan untuk dimensi ekologi secara nasional adalah 51,64% dalam skala keberlanjutan 0 – 100, artinya kurang berkelanjutan, nilai stress 0,249 dan nilai R<sup>2</sup> = 0,807. Menurut Kavanagh (2001), nilai stress yang diperbolehkan adalah kurang dari 0,25. Dari hasil analisis leverage keberlanjutan dimensi ekologi seperti yang disajikan pada Gambar 3, dari 10 atribut yang dianalisis, diketahui bahwa tiga (3) atribut paling mempengaruhi keberlanjutan program Minapolitan pada dimensi ini adalah: (1) jarak lokasi usaha perikanan dengan pemukiman penduduk, (2) kejadian kekeringan dan (3) produktivitas usaha perikanan. Ketiga atribut juga teridentifikasi di lapangan sebagai atribut yang kondisinya sangat buruk. Interpretasi praktikal dari hasil ini



**Gambar 2. Peta Sebaran Nilai Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010**

**Figure 2. Map of the Sustainability Value Distribution of Minapolitan Program in locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010**



**Gambar 3. Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekologi dan Faktor Pengungkit yang Mempengaruhi Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010**

**Figure 3. Ecological Dimension of Sustainability Analysis and Leverage Factors Affecting the Sustainability of Minapolitan Program in Locations stated in the Ministerial Decree No. 32/2010**

adalah bahwa sedikit peningkatan atau penurunan kondisi dari ketiga tersebut akan berakibat signifikan pada dimensi keberlanjutan; dan hasil pengukuran di lapangan terhadap kondisi dari atribut-atribut tersebut mengarah pada sebuah implikasi bahwa prioritas perbaikan harus ditujukan pada

ketiga atribut tersebut, yaitu mengupayakan pengembangan lokasi-lokasi usaha agar tidak terlalu dekat dengan lokasi permukiman, mengantisipasi kejadian kekeringan, dan mengkonsentrasikan pada aspek produktivitas usaha perikanan.

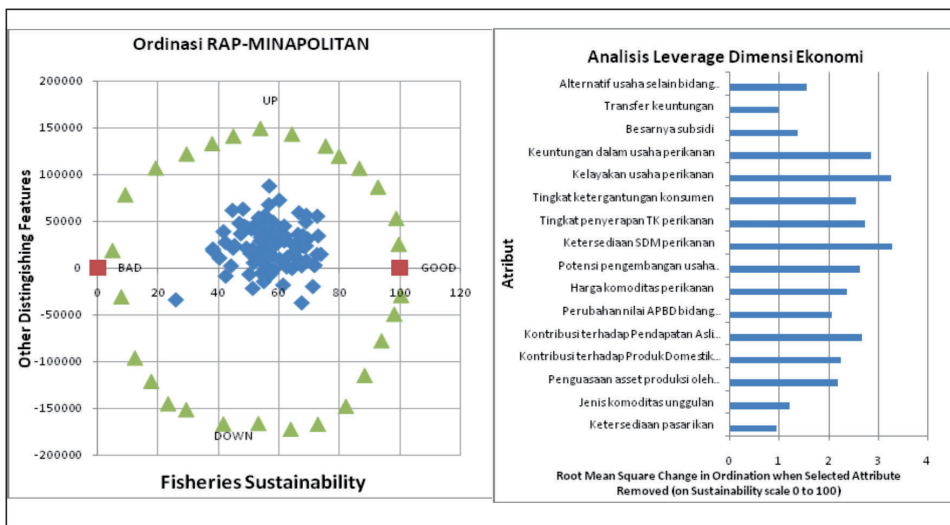
#### 4. Hasil Analisis Ordinansi dan Analisis Leverage Dimensi Ekonomi

Gambar 4 menunjukkan nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi ekonomi sebesar 56,90%, dengan kategori kurang berkelanjutan, dengan nilai stress 0,205 dan nilai  $R^2 = 0,881$ . Berdasarkan hasil analisis *Leverage* terhadap dimensi tersebut, seperti yang disajikan pada Gambar 2, dari 16 atribut yang dianalisis diidentifikasi tiga (3) atribut tersensitif yang mempengaruhi keberlanjutan program minapolitan, yaitu: (1) ketersediaan SDM perikanan, (2) kelayakan usaha perikanan dan (3) keuntungan dalam usaha perikanan. Dari ketiganya, atribut pertama teridentifikasi di lapangan sebagai atribut yang kondisinya paling buruk. Interpretasi praktikal dari hasil ini adalah bahwa sedikit peningkatan atau penurunan kondisi dari ketiga tersebut akan berakibat signifikan pada dimensi keberlanjutan. Namun demikian, hasil pengukuran kondisi atribut-atribut tersebut di lapangan mengarah pada sebuah implikasi

bahwa prioritas perbaikan harus ditujukan pada atribut pertama, yaitu mengupayakan ketersediaan SDM perikanan berkualitas.

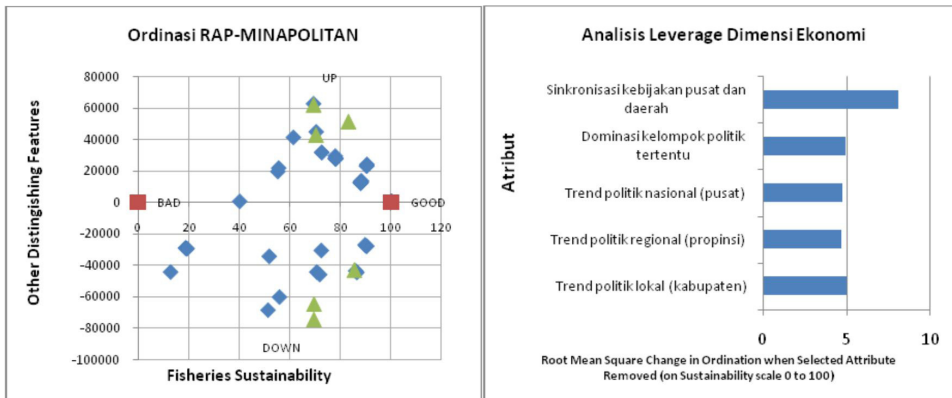
#### 5. Hasil Analisis Ordinansi dan Analisis Leverage Dimensi Politik

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan untuk dimensi politik adalah 86,63%, sehingga dapat dimasukkan ke dalam kategori sangat berkelanjutan, dengan nilai stress 0,189 dan nilai  $R^2 = 0,931$ . Dari hasil analisis *leverage* keberlanjutan dimensi politik seperti yang disajikan pada Gambar 5, dari lima atribut yang dianalisis tiga atribut tersensitif yang mempengaruhi keberlanjutan program minapolitan adalah: (1) sinkronisasi kebijakan pusat dan daerah, (2) kecenderungan politik lokal (kabupaten) dan (3) dominasi kelompok politik tertentu. Ketiga tersebut juga teridentifikasi di lapangan sebagai atribut yang kondisinya sangat buruk. Interpretasi praktikal dari hasil ini adalah bahwa sedikit peningkatan atau penurunan kondisi dari ketiga tersebut



**Gambar 4.** Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekonomi dan Faktor Pengungkit yang Mempengaruhi Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010

**Figure 4.** *Economic dimension of sustainability analysis and leverage factors affecting the sustainability of minapolitan program in locations stated in the Ministerial Decree No. 32/2010*



**Gambar 5. Analisis Keberlanjutan Dimensi Politik dan Faktor Pengungkit yang Mempengaruhi Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010**

**Figure 5. Political Dimension of Sustainability Analysis and Leverage Factors Affecting the Sustainability of Minapolitan Programing Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010**

akan berakibat signifikan pada dimensi keberlanjutan. Hal ini membawa implikasi bahwa prioritas perbaikan harus ditujukan pada ketiga atribut tersebut, termasuk meningkatkan sinkronisasi kebijakan pusat-daerah, mendorong politik lokal yang lebih mendukung program minapolitan, dan mengurangi dominasi kelompok politik tertentu.

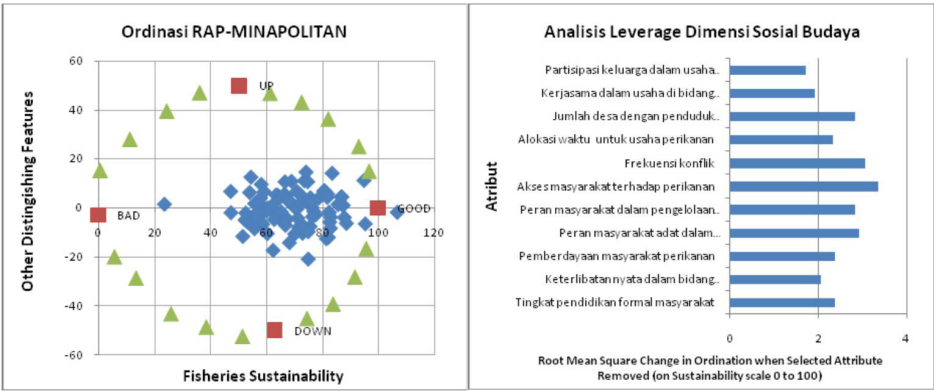
#### 6. Hasil Analisis Ordinansi dan Analisis Leverage Sosial Budaya

Hasil analisis keberlanjutan dimensi sosial budaya menghasilkan nilai keberlanjutan sebesar 69,24%, sehingga termasuk kategori cukup berkelanjutan, dengan nilai stress 0,223 dan nilai  $R^2 = 0,877$ . Berdasarkan hasil analisis leverage keberlanjutan dimensi sosial budaya seperti yang disajikan pada Gambar 6, dari 11 atribut yang dianalisis diketahui tiga (3) atribut tersensitif terhadap keberlanjutan program minapolitan adalah: (1) akses masyarakat terhadap perikanan, (2) frekuensi konflik dan (3) peran masyarakat adat dalam kegiatan perikanan. Dari ketiganya, atribut pertama dan ketiga teridentifikasi di lapangan sebagai atribut yang kondisinya paling buruk. Interpretasi praktikal dari hasil ini adalah

bahwa sedikit peningkatan atau penurunan kondisi dari ketiga tersebut akan berakibat signifikan pada dimensi keberlanjutan. Hal ini membawa implikasi bahwa prioritas perbaikan harus ditujukan pada atribut pertama dan ketiga, yaitu dengan meningkatkan akses masyarakat dan peran adat.

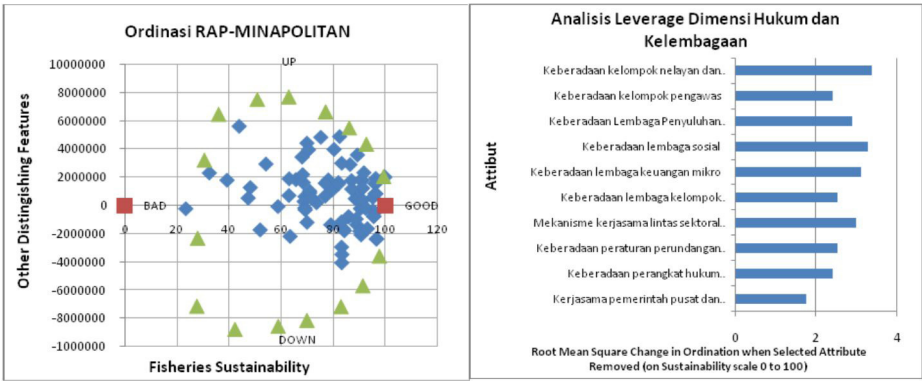
#### 7. Hasil Analisis Ordinansi dan Analisis Leverage Dimensi Hukum dan Kelembagaan

Seperti terlihat pada Gambar 7, nilai keberlanjutan untuk dimensi hukum dan kelembagaan sebesar 82,95%, sehingga termasuk kategori sangat berkelanjutan karena berada pada selang 75,01 – 100,00 dengan nilai stress 0,198 dan nilai  $R^2 = 0,893$ . Berdasarkan hasil analisis *Leverage* keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan bahwa dari 10 atribut yang dianalisis diketahui tiga atribut tersensitif yang berpengaruh terhadap keberlanjutan program minapolitan adalah: (1) keberadaan kelompok nelayan dan pembudidaya, (2) keberadaan lembaga sosial dan (3) Keberadaan lembaga keuangan mikro. Dari ketiganya, tidak ada satupun atribut yang teridentifikasi di lapangan sebagai atribut dengan kondisi



Gambar 6. Analisis Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya dan Faktor Pengungkit yang Mempengaruhi Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010

Figure 6. Socio Cultural Dimension of Sustainability Analysis and Leverage Factors Affecting the Sustainability of Minapolitan Programing Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010



Gambar 7. Analisis Keberlanjutan Dimensi Hukum dan Kelembagaan dan Faktor Pengungkit yang Mempengaruhi Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010

Figure 7. Legal and Institutional Dimension of Sustainability Analysis and Leverage Factors Affecting the Sustainability of Minapolitan Programing Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010

sangat buruk. Interpretasi praktikal dari hasil ini adalah bahwa sedikit peningkatan atau penurunan kondisi dari ketiga tersebut akan berakibat signifikan pada dimensi keberlanjutan. Namun, pengamatan kondisi di lapang menunjukkan bahwa secara umum atribut-atribut tersebut bukan atribut prioritas.

#### 8. Hasil Analisis Ordinasi dan Analisis Leverage Dimensi Teknologi dan Infrastruktur

Nilai keberlanjutan untuk dimensi teknologi dan infrastruktur adalah sebesar 51,42%, dengan status kurang berkelanjutan, nilai stress 0,184 dan nilai  $R^2=0,909$ . Berdasarkan hasil analisis *Leverage*

keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur (Gambar 8), diperoleh bahwa dari 16 atribut yang dianalisis, tiga (3) atribut yang berpengaruh tersensitif terhadap keberlanjutan program minapolitan adalah: (1) dukungan sarana dan prasarana pendidikan, (2) dukungan sarana dan prasarana kesehatan dan (3) ketersediaan industri pengolahan limbah perikanan. Dari ketiganya, atribut ketiga teridentifikasi di lapangan sebagai atribut yang kondisinya paling buruk. Interpretasi praktikal dari hasil ini adalah bahwa sedikit peningkatan atau penurunan kondisi dari ketiga tersebut akan berakibat signifikan pada dimensi keberlanjutan. Hal ini membawa implikasi bahwa prioritas perbaikan harus ditujukan pada atribut ketiga, yaitu mengupayakan ketersediaan industri pengolahan limbah perikanan di lokasi-lokasi minapolitan.

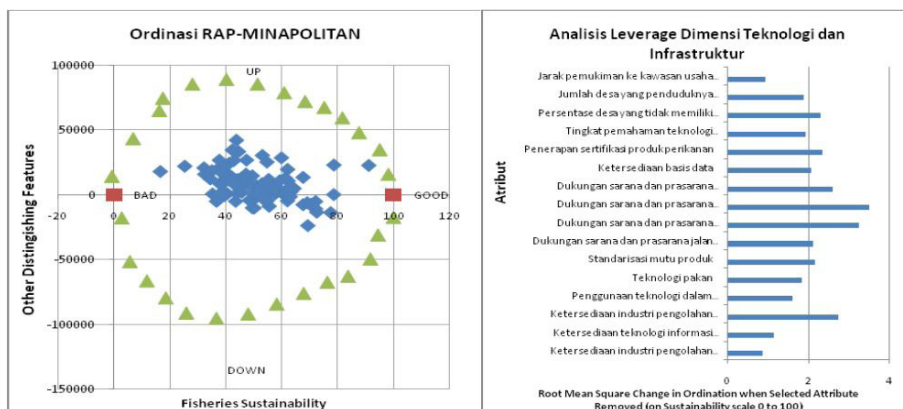
## 9. Interpretasi Hasil dan Perumusan Arah Kebijakan

Berdasarkan hasil analisis ordinasasi menggunakan RAP-Minapolitan seperti yang telah disajikan pada Gambar 3 sampai 8, didapatkan bahwa dimensi teknologi dan infrastruktur memiliki nilai indeks

keberlanjutan yang paling rendah. Gambar 8 dimaksudkan untuk menampilkan perbandingan yang lebih jelas. Terlihat pada gambar tiga dimensi tersebut bahwa dimensi teknologi dan infrastruktur mempunyai nilai yang rendah, sehingga dapat dipandang sebagai atribut-atribut (kondisi eksisting) dari dimensi yang sensitif tersebut yang perlu mendapatkan perhatian utama atau memerlukan intervensi kebijakan serta perbaikan yang signifikan.

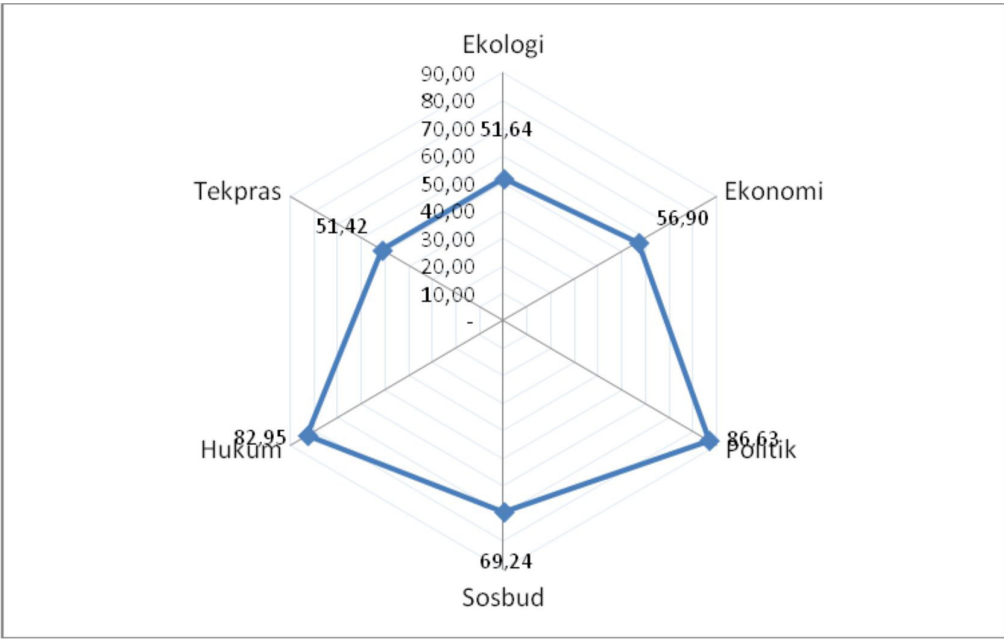
Terkait dengan perlunya prioritas perhatian dan intervensi kebijakan, berikut adalah bahasan yang didasarkan atas interpretasi hasil-hasil analisis *Leverage* yang dikaitkan dengan hasil skoring untuk masing-masing atribut sensitif. Tabel 3 menunjukkan skor dari atribut-atribut sensitif tersebut.

Mengacu pada Tabel 3, diantara tiga atribut tersensitif untuk masing-masing dimensi, terdapat atribut-atribut yang pada umumnya (rata-rata secara nasional) mendapatkan skor rendah, yaitu kurang dari 1,25. Untuk atribut ini, intervensi kebijakan dapat diharapkan akan meningkatkan indeks keberlanjutan secara signifikan untuk dimensi-dimensi



**Gambar 8.** Analisis Keberlanjutan Dimensi Teknologi dan Infrastruktur dan Faktor Pengungkit yang Mempengaruhi Keberlanjutan Program Minapolitan untuk Lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010

**Figure 8.** *Technology and Infrastructure Dimension of Sustainability Analysis and Leverage Factors Affecting the Sustainability of Minapolitan Programing Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010*



Gambar 9. Diagram Layang (Indeks) Keberlanjutan Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010

Figure 9. Sustainability Index of Six Dimension of the Minapolitan Program on Each Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010

Tabel 3. Skor Faktor Pengungkit menurut Dimensi dalam Program Minapolitan untuk lokasi-lokasi sesuai Kepmen KP 32/2010

Table 3. Scores Leverage Factor by Dimensions of Minapolitan Program in Locations Stated in the Ministerial Decree No. 32/2010

| No/<br>No | Dimensi/<br>Dimension | Faktor Pengungkit/<br>Leverage Factors                                                                | Skor/<br>Scores |
|-----------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1         | Ekologi (Ecology)     | (1) Jarak lokasi usaha perikanan dengan pemukiman penduduk/ Distance of business centers to residence | 1,1             |
|           |                       | (2) Kejadian kekeringan/ Drought event                                                                | 1,1             |
|           |                       | (3) Produktivitas usaha perikanan/ Fisheries business productivity                                    | 1,1             |
| 2         | Ekonomi (Economy)     | (1) Ketersediaan SDM perikanan/ Availability of fishery human resources                               | 0,9             |
|           |                       | (2) Kelayakan usaha perikanan/ Fisheries business feasibility                                         | 1,9             |
|           |                       | (3) Keuntungan dalam usaha perikanan/ Profit in fisheries business                                    | 3,4             |

Lanjutan Tabel 3/*Continues Table 3*

| No/<br>No | Dimensi/<br><i>Dimension</i>                                            | Faktor Pengungkit/<br><i>Leverage Factors</i>                                                                                                                                                                                                                                                            | Skor/<br><i>Scores</i> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 3         | Politik<br>( <i>Political</i> )                                         | (1) Sinkronisasi kebijakan pusat dan daerah/ <i>Harmony between local and national policies</i><br>(2) Trend politik lokal (kabupaten)/ <i>Local (Regency) political trend</i><br>(3) Dominasi kelompok politik tertentu/ <i>Domination of particular political group</i>                                | 1,6                    |
| 4         | Sosial budaya<br>( <i>Socio cultural</i> )                              | (1) Akses masyarakat terhadap perikanan/ <i>People access to fisheries</i><br>(2) Frekuensi konflik/ <i>Frequency of conflict</i><br>(3) Peran masyarakat adat dalam kegiatan perikanan/ <i>Role of customary arrangement in fisheries</i>                                                               | 0,9<br>1,3<br>1,2      |
| 5         | Hukum dan kelembagaan<br>( <i>Legal and institutional</i> )             | (1) Keberadaan kelompok nelayan dan pembudidaya/ <i>Availability of fishers group</i><br>(2) Keberadaan lembaga sosial/ <i>Availability of social institution</i><br>(3) Keberadaan lembaga keuangan mikro/ <i>Availability of micro financing mechanism</i>                                             | 1,9<br>1,6<br>1,6      |
| 6         | Teknologi dan infrastruktur<br>( <i>Technology and infrastructure</i> ) | (1) Dukungan sarana dan prasarana pendidikan/ <i>Educational infrastructure and facility</i><br>(2) Dukungan sarana dan prasarana kesehatan/ <i>Health infrastructure and facility</i><br>(3) Ketersediaan industri pengolahan limbah perikanan/ <i>Availability of fishery waste treatment facility</i> | 2,4<br>2,3<br>0,1      |

terkait. Atribut-atribut tersebut adalah:

- Jarak lokasi usaha perikanan dengan pemukiman, kejadian kekeringan, produktivitas usaha (dimensi ekologi)
- Ketersediaan SDM perikanan (dimensi ekonomi)
- Sinkronisasi kebijakan pusat–daerah, trend politik lokal dan dominasi kelompok politik tertentu (dimensi politik)
- Akses masyarakat terhadap perikanan dan peran masyarakat adat (dimensi sosial dan budaya)
- Ketersediaan idustri pengolahan limbah (dimensi sarana dan prasarana).

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Program minapolitan secara umum memiliki prospek keberlanjutan yang sangat tinggi apabila dilihat dari dimensi politik, hukum dan kelembagaan. Dari kota √ kabupaten yang disurvei, 31,41% dapat dikategorikan sangat berkelanjutan, 41,41% cukup berkelanjutan, 21,21% kurang berkelanjutan, 6,06% tidak berkelanjutan. Namun demikian, berdasarkan data dan analisis multi aspek di lapangan, program tersebut menunjukkan peluang keberlanjutan yang rendah pada dimensi ekologi, teknologi, infrastruktur dan ekonomi.

Sejumlah atribut teridentifikasi sebagai atribut pengungkit, yang bersifat sensitif, yang berpengaruh signifikan pada tinggi rendahnya prospek keberlanjutan dari berbagai dimensi tersebut. Dan di antara atribut sensitif tersebut, terdapat di antaranya yang pada saat ini dalam kondisi yang buruk. Sepuluh atribut yang teridentifikasi sensitif dan berada dalam kondisi lemah / buruk adalah: (1) jarak lokasi usaha perikanan, yang pada umumnya terlalu menyatu dengan pemukiman, (2) banyaknya lokasi yang terpengaruh oleh kejadian kekeringan, (3) rendahnya rata-rata produktivitas usaha, (4) minimnya ketersediaan SDM perikanan, (5) kurangnya sinkronisasi kebijakan pusat – daerah, (6) trend politik local yang pada umumnya kurang mendukung, (7) dominasi kelompok politik tertentu, (8) rendahnya akses masyarakat terhadap perikanan, (9) kurangnya peran masyarakat adat, dan (10) kurangnya ketersediaan industri pengolahan limbah. Implikasi dari hal ini adalah perlunya intervensi kebijakan yang diarahkan pada perbaikan kondisi di lapangan yang terkait dengan atribut-atribut pengungkit yang saat ini dalam kondisi lemah tersebut.

### Implikasi Kebijakan

1. Perlunya mempersiapkan formulasi intervensi kebijakan, yang diarahkan pada perbaikan kondisi di lapangan yang terkait dengan atribut-atribut pengungkit yang saat ini dalam kondisi lemah. Program minapolitan dilakukan melalui pemberdayaan masyarakat dimana keberhasilannya diukur dari perubahan pola pikir dan perilakunya. Hal ini dapat dimulai dengan melakukan sosialisasi program minapolitan secara menyeluruh kepada masyarakat sebagai salah satu upaya untuk memperbaiki kondisi lemah di lapangan.
2. Perlunya pengkajian lanjut tentang peluang dan tantangan dalam memilih bentuk-bentuk intervensi terkait atribut-

atribut tersebut. Peluangnya adalah bahwa program minapolitan merupakan program lintas kementerian yang difokuskan pada pembangunan wilayah perdesaan. Adapun tantangan pencapaiannya adalah proses yang membutuhkan konsistensi, dedikasi dan komitmen yang kuat pada tujuan pembangunan nasional.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2009. Kebijakan Pengembangan Kawasan Minapolitan Sebagai Langkah DKP dalam Mendukung Pengembangan Wilayah. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- \_\_\_\_\_. 2009. Pengembangan Minapolitan. Makalah disampaikan di Makassar, 6 Desember 2009. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2010. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No 32/MEN/2010 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Beller J. 1990. *A Moral Reasoning Intervention Program for Division I Athletes – Can Athletes Learn Not to Cheat?*. Dissertation, College of Graduate Studies, University of Idaho.
- Dahuri R. 2004. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Edisi Revisi. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Delay-Clayton B & S. Bass. 2002. *Sustainable Development Strategies, A Resource Book. Organization for Economic Co-Operation and development*. United Nation Development Programme. Earthscan Publication Ltd, London.
- Fauzi, A. dan S. Anna. 2005. *Pemodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 352 hal.
- Gallopin G. 2003. *A System Approach to Sustainability and Sustainable Development and Human Settlement Division*. Nations Unidas Santiago, Chili.

- Kavanagh P. 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel)*. University of British Columbia, Fisheries Center. Vancouver.
- Kavanagh, P and TT Pitcher. 2004. *Implementing Microsoft Excel Software for Rapfish : A Technique for The Projectfor The Rapid Appraisal of Fisheries Status*. University of British Columbia, Fisheries Center Research Reports 12 (2) ISSN: 1198 - 672. Canada. 75 pp.
- Kay, R. dan J. Alder. 1999. *Coastal Planning and Management*. Routledge. New York.
- Munasinghe M. 1993. *Environmental Rconomic and Sustainable Development*. The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington DC
- Pitcher TJ, A Bundy, D Preikshot, T Hutton, and D Pauly. 1998. *Measuring The Unmeasurable: A Multivariate Interdisciplinary Method for Rapid Appraisal of Health Of Fisheries*. Pages 31-54 in Pitcher, T.J. Hart, P.J.B. and Pauly, D. (Eds) *Reinventing Fisheries Management* Chapman and Hall, London. 435pp.
- Pitcher T.J., S. Mackinson, M. Vasconcellos, L. Nøttestad and D Preikshot. 1999. *Rapid Appraisal of The Status of Fisheries for Small Pelagics Using Multivariate, Multidisciplinary Ordination*. Pages 759-782 in T.J. Quinn II, F. Funk, J. Heifetz, J.N. Ianelli, J.E. Powers, J.F. Schweigert, P.J. Sullivan, C.-I. Zhang (eds), *Fishery Stock Assessment Models*. Alaska Sea Grant, Fairbanks.
- Preikshot D.B. and D. Pauly. 1999. *A multivariate interdisciplinary assessment of smallscale tropical fisheries*. Pages 803-814 in T.J. Quinn II, F. Funk, J. Heifetz, J.N. Ianelli, J.E. Powers, J.F. Schweigert, P.J. Sullivan, C.-I. Zhang (eds), *Fishery Stock Assessment Models*. Alaska Sea Grant, Fairbanks.
- WCED. 1987. *Our Common Future*. Oxford Univ. Press. New York.

**TINGKAT KESEJAHTERAAN DAN  
KETAHANAN PANGAN RUMAHTANGGA NELAYAN MISKIN:  
Studi Kasus di Kelurahan Marunda Baru, DKI Jakarta dan Desa Tanjung Pasisir, Banten**

**Tajerin, Sastrawidjaja dan Risna Yusuf**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021) 53650159

*Diterima 18 Februari 2011 - disetujui 21 Mei 2011*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat kesejahteraan dengan ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin di perkotaan (kasus Kelurahan Marunda, Kota Jakarta Utara) dan perdesaan (kasus Desa Tanjung Pasisir, Kabupaten Tangerang). Penelitian dilakukan dengan metoda survey dengan menggunakan data primer dan dianalisis berdasarkan pendekatan statistik non-parametrik korelasi *Rank-Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan nyata antara tingkat kesejahteraan dengan ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin di perkotaan maupun perdesaan. Selain itu terdapat hubungan yang positif dan nyata: (1) Antara kesehatan dan gizi dengan pemanfaatan pangan dan akses pangan; (2) Antara kekayaan materi dengan akses pangan dan pemanfaatan pangan; dan (3) Antara pengetahuan dengan ketersediaan pangan, akses pangan dan pemanfaatan pangan. Tampak bahwa aspek pengetahuan merupakan faktor terpenting dalam meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin, di samping faktor kesehatan dan gizi, dan faktor kekayaan materi. Oleh karena itu, kebijakan peningkatan ketahanan pangan pada rumah tangga nelayan miskin dapat diarahkan dengan memberikan prioritas pada peningkatan pengetahuan yang dimiliki rumah tangga nelayan tersebut, dan tentunya dengan meningkatkan aspek pangannya terutama melalui perbaikan jaringan distribusi bahan pangan.

**Kata Kunci:** kemiskinan, kesejahteraan, ketahanan pangan, nelayan

**Abstract :** *Welfare Level and Food Security at Poor Fisher's Household. by: Tajerin, Sastrawidjaja and Risna Yusuf*

*The objective of this research is to assess the relationship of welfare level and food security at urban poor fisher household (case study at Village of Marunda - North Jakarta) and rural (Village of Tanjung Pasisir -Regency of Tangerang). The research used survey method with primary data and analyzed by using non-parametric approach with rank-speraman correlation. Result showed that there were positive and significant relationship between welfare level with food security at poor fisher household both of urban and rural. Beside that there was positive and significant relationship: (1) between health and nutrition with using of food and accessibility of food; (2) between wealth with using of food; and (3) between availability of food, accessibility and using of food. In additional, knowledge aspect was the important factor in term of increasing of food security beside health and nutrition factor and wealth factor. Therefore, the policy for increasing of food security for poor fishers household can be focused on not only increasing of knowlegde of fisher but also increasing of accessibility of food especially by recovery of channel material food.*

**Keywords:** *poor, welfare, food security, fisher*

## PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan masalah pembangunan yang telah ada sejak dahulu, dan semua negara tidak terkecuali negara-negara maju mengalami hal tersebut. Di kebanyakan negara saat ini menunjukkan ada indikasi gejala kemiskinan yang semakin memburuk (Daryanto dan Hafizrianda, 2010). Menurut catatan World Bank ada 5 miliar penduduk dunia, 1,2 miliar diantaranya tergolong miskin (Siregar *et al.*, 2009a). Karena itu pada *Millenium Summit* 2000 semua negara-negara anggota PBB telah menyepakati dalam *The Millenium Development Goals* (MDGs) ditargetkan bahwa pada tahun 2015 kemiskinan dunia dapat diturunkan menjadi 50% (Yudhoyono dan Harniati, 2004).

Di Indonesia kemiskinan telah menjadi penyakit kronis masyarakat yang tidak pernah hilang hingga saat ini, termasuk yang terjadi pada wilayah pesisir yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai nelayan. Data terakhir menunjukkan bahwa sebanyak 32 persen dari 4 juta kepala keluarga nelayan di pesisir perkotaan dan perdesaan hidup dalam kondisi miskin (Satria, 2009). Apabila rata-rata satu keluarga mencapai lima (5) jiwa, maka masyarakat nelayan di pesisir perkotaan dan perdesaan Indonesia adalah sebanyak 20 juta jiwa dengan 6,4 juta jiwa yang miskin.

Namun demikian, diduga tingkat kemiskinan masyarakat nelayan di pesisir perkotaan akan mengalami dinamika yang berbeda dibandingkan perdesaan. Hal ini karena nelayan miskin di perkotaan akan berada dalam kondisi yang relatif lebih tertekan secara ekonomi daripada di perdesaan. Sebagai gambaran, pada tahun 1998 akibat adanya krisis ekonomi, tingkat kemiskinan di Indonesia melonjak tinggi hingga mencapai 120% bila dibandingkan dengan tahun 1996. Kenaikan paling tinggi terjadi pada kemiskinan perkotaan yang mencapai 144,4%, sedangkan kemiskinan di perdesaan naik sekitar 108,5% (BPS, 2006).

Perbedaan angka kenaikan kemiskinan antara perkotaan dan perdesaan tersebut diduga berkaitan dengan kekuatan pondasi sistem perekonomian perdesaan yang relatif baik dibandingkan perkotaan.

Baik di perkotaan maupun perdesaan, kemiskinan masyarakat nelayan tersebut perlu mendapatkan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangannya secara serius, sehingga masyarakat nelayan tersebut memiliki kemampuan untuk melepaskan diri dari "jerat kemiskinan" (*poverty trap*). Hal ini mengingat jerat kemiskinan tersebut telah menyebabkan kesejahteraan dan aksesnya yang rendah terutama bila dikaitkan dengan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan standar hidup dari sektor pangan. Dalam jangka panjang, bila kondisi ini tidak diatasi, akan menurunkan tingkat kesehatan dan produktivitas anggota keluarga/rumahtangga nelayan, dan pada gilirannya akan masuk dalam "jerat kemiskinan" yang lebih dalam (Satria, 2009).

Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah telah melakukan penajaman ulang pembangunan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui berbagai program, khususnya ekonomi (Aviliani, 2009). Upaya meningkatkan kesejahteraan tersebut juga dilakukannya melalui program ketahanan pangan yang diintegrasikan dengan program besar pencapaian *Millenium Development Goals* (MDGs), khususnya pengentasan kemiskinan dan kelaparan termasuk bagi lapisan masyarakat terbawah seperti masyarakat nelayan miskin. Hal ini karena ketahanan pangan menunjukkan adanya akses setiap individu untuk memenuhi kebutuhan pangan setiap saat terkait dengan upaya meningkatkan kesejahteraannya (Setiawan, 2010).

Relevan dengan pandangan tersebut, ketahanan pangan bagi rumahtangga nelayan miskin akan menjadi sulit tercapai bila aksesnya terhadap pangan (*access to food*) dalam kondisi yang rendah, khususnya karena

alasan dari sisi akses ekonomi (kesejahteraan) seperti pendapatan, kesempatan kerja, dan harga pangan. Bahkan sangat dimungkinkan, nelayan miskin juga mengalami ketidakpastian dalam kecukupan pangan (*food sufficiency*) dan jaminan pangan (*food security*) serta keberlanjutan pangan (*food sustainability*). Hal ini karena secara struktural, nelayan miskin juga mengalami kondisi dalam posisi ketiadaan akses pada pilihan-pilihan dan hak-hak yang seharusnya melekat di bidang sosial, politik, ekonomi, kebudayaan dan lingkungan hidup (Setiawan, 2010).

Untuk itu, telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis keragaan tingkat kesejahteraan dan ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin di pesisir perotaan dan perdesaan; dan hubungan antara tingkat kesejahteraan dan tingkat ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin tersebut.

## METODOLOGI

### Landasan Teoritis

Pemerintah Indonesia memiliki beberapa konsep kemiskinan dan kesejahteraan, misalnya, Badan Pusat Statistik (BPS) yang mengukur kemiskinan dengan fokus konsumsi, dan Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) yang berfokus pada kesejahteraan keluarga. Lembaga-lembaga internasional, seperti *United Nation Development Programme* (UNDP) juga memperhatikan isu pengembangan manusia, yang didefinisikan dengan harapan hidup, tingkat melek huruf, pendidikan dan tingkat daya beli per kapita.

Dalam kaitannya dengan ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin, tingkat kesejahteraan rumah tangga tersebut memiliki peran penting terutama menyangkut aksesibilitas rumah tangga tersebut terhadap pangan. Sebagaimana disampaikan sebelumnya bahwa ketahanan pangan menunjukkan adanya akses setiap individu untuk memenuhi kebutuhan pangan setiap saat terkait dengan

upaya meningkatkan kesejahtraannya (Setiawan, 2010). Sementara menurut Siregar (2009b), berkurangnya konsumsi bahan pangan (terutama beras) pada kelompok rumah tangga miskin akan berpengaruh signifikan pada tingkat kesejahteraan mereka, yang biasanya diukur dengan besaran pengeluaran rumah tangga. Dengan tingkat kesejahteraan yang relatif tinggi, maka pemenuhan kebutuhan pangan rumah tangga tersebut akan relatif baik, atau dengan kata lain ketahanan pangannya menjadi lebih baik dibandingkan bila kesejahteraan pada tingkat yang lebih rendah. Atau hubungan yang sebaliknya, dengan tingkat ketahanan pangan yang semakin tinggi, maka hal ini memberikan indikasi bahwa tingkat kesejahtraannya pun akan semakin tinggi pula.

Hal ini pula yang menjadi salah satu argumen mengenai kesejahteraan yang dilihat dari aspek pemenuhan kebutuhan pangan (gizi) (*nutrion well being*) sebagai salah satu indikator pembangunan manusia yang mempunyai peran penting dalam pembangunan nasional.

Indonesia mengadopsi dan mengadaptasi berbagai rumusan ketahanan pangan dan dituangkan ke dalam UU RI No: 7 tahun 1996 tentang Pangan. Ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup (baik jumlah maupun mutunya), aman, merata dan terjangkau (Pasal 1 Undang-Undang Nomor 7 tahun 1996). Ketahanan pangan juga didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang meliputi tiga sub sistem utama yaitu: (1) ketersediaan pangan (*Food Availability*), (2) akses pangan (*Food Access*), (3) penyerapan pangan (*Food Utilization*) (Chang, 1997). Seluruh sub sistem harus dipenuhi secara utuh. Jika salah satu sub sistem tidak dipenuhi maka negara tersebut belum dapat dikatakan mempunyai ketahanan pangan yang baik. Walaupun ketersediaan pangan di tingkat nasional cukup, tetapi jika akses individu

untuk memenuhi kebutuhan pangannya tidak merata, maka ketahanan pangan masih dikatakan rapuh (Siregar, 2009b).

**Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sejak Mei hingga Desember 2010. Sedangkan lokasi penelitian, dalam hal ini ditentukan secara sengaja (*purposive*), yaitu dengan mengambil kasus di dua lokasi, yaitu: Kelurahan Marunda Baru, Kecamatan Cilincing, Kota Jakarta Utara, Propinsi DKI Jakarta; dan Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Teluk Naga, Kabupaten Tangerang, Propinsi Banten. Secara spesifik kedua lokasi tersebut termasuk memiliki perbedaan dalam hal tipologi wilayah. Kelurahan Marunda (Jakarta Utara) dalam hal ini merupakan wilayah kasus untuk nelayan miskin di pesisir perkotaan, sedangkan Desa Tanjung Pasir (Kabupaten Tangerang) merupakan wilayah kasus untuk nelayan miskin di pesisir perdesaan.

**Penentuan Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah responden nelayan miskin di lokasi kasus yang ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) atau *non probability sampling* dengan kriteria bahwa mereka adalah merupakan nelayan dari golongan rumah tangga yang miskin yang merupakan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT). Secara keseluruhan, jumlah responden dalam penelitian ini, untuk setiap lokasi kasusnya adalah sebanyak 36 responden nelayan miskin atau total sebanyak 72 reponden. Penentuan jumlah responden ini, selain karena alasan statistika sehingga dapat memenuhi distribusi normal dalam keragaman responden yang dipilih.

**Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui

wawancara semistruktur dan wawancara mendalam (*indept interview*) dengan responden. Data primer yang digunakan adalah (1) data-data mengenai tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin yang terdiri dari kesehatan dan gizi, kekayaan materi dan pengetahuan; dan (2) data-data mengenai tingkat ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin yang terdiri dari ketersediaan pangan, akses pangan dan pemanfaatan pangan. Secara rinci data-data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4. Sementara data sekunder diperoleh melalui penelusuran berbagai kepustakaan dan dokumen dari instansi terkait dan berbagai informasi lainnya yang relevan dengan tujuan penelitian.

**Metoda Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif (tabel dan grafik), sedangkan untuk menguji hubungan antara peubah tingkat ketahanan pangan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin dilakukan menggunakan analisis pendekatan statistika non-

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N(N^2 - 1)} \dots\dots\dots (1)$$

- dimana:
- rs = Koefisien korelasi *Rank Spearman / Coefficient of Rank Spearman correlation*
  - d = Perbedaan ranking antara peubah yang diuji / *Difference of rank among variables*
  - N = Jumlah sampel / *Number of sample*

parametrik menggunakan pengujian korelasi *Rank-Spearman* (Levin and Fox, 2007), dengan rumus sebagai berikut:

**Pengukuran Tingkat Kesejahteraan**

Seiring dengan perubahan masa, indikator-indikator kesejahteraan dalam ukuran obyektif mengalami pergeseran

ke arah diferensiasi yang disertai kecenderungan beralih dari interpretasi indikator pembangunan statis ke dinamis. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan antara ukuran (indikator) kesejahteraan yang diperlihatkan oleh Honable (1979) dalam Mc.

Crackem (1988) pada Tabel 1 dengan BPS pada Tabel 2.

Kriteria kesejahteraan (kebalikan dari kemiskinan) Honable tersebut hingga saat ini secara dinamis masih terus berkembang. Kriteria yang relatif baru

**Tabel 1. Ukuran Kemakmuran (Kesejahteraan) di daerah Pedesaan di Jawa pada Era Lama (Kebalikannya sebagai Ukuran Kemiskinan)\*)**

**Table 1. Measurement of Welfare at Rural in Java during the Past Period (Reservad of the Poor Measurment)\***

| Indikator /<br>Indicators                                           | Tingkat Kemakmuran (Kesejahteraan)/ level of welfare                   |                                                                                  |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Rendah/ low                                                            | Menengah/middle                                                                  | Tinggi/ high                                                                                                               |
| Rumah / house                                                       | Bambu/ Bamboo                                                          | Kombinasi/combination                                                            | Bata dan plester/brick and plaster                                                                                         |
| Kamar-kamar/ rooms                                                  | 1-2, kecil/1-2, small                                                  | Banyak, sedang/<br><br>many, medium                                              | Banyak, besar/many, large                                                                                                  |
| Lantai / floor                                                      | Tanah/Ground                                                           | Bata ditutup semen, blok-blok batu kapur/ brick covered cement, limestone blocks | Semen yang dipoles Tegel/keramik/ cement covered tiles/ceramic                                                             |
| Atap / roof                                                         | Jerami, daun kelapa/Straw, coconut leaves                              | Tanah liat/clay                                                                  | Semen/keramik/cement/ceramic                                                                                               |
| Jendela / window                                                    | Tidak ada/ nothing                                                     | Kayu/wood                                                                        | Kerangka kayu dengan panel kaca/ wood frame with glass panel                                                               |
| Tempat tidur / bed                                                  | Tikar/mats                                                             | Dari bambu dengan alas tikar/ bamboo pedestaled mat                              | Tempat tidur kayu atau besi/ dengan kasur dan kelambu (ber AC) / wood or metal beds with mattresses and mosquito nets (AC) |
| Penerangan / lights                                                 | Lampu minyak/Oil lamp                                                  | Lampu patromak/ pumped lamp                                                      | Generator/generator                                                                                                        |
| Sumber Air / source of water                                        | Sumur tetangga, sungai, mata air/ neighboring wells, / rivers, springs | Sumur sendiri atau dengan pompa tangan/ owned wells or with hand pump            | Sumur sendiri atau dengan pompa listrik/ owned wells or with electric pump                                                 |
| Jamban / toilet                                                     | Di luar, terbuka/ outside, opened                                      | Di luar tertutup/ outside, closed                                                | Dalam rumah/inside                                                                                                         |
| Transportasi / transportation                                       | Tidak ada/nothing                                                      | Sepeda, kereta kuda/ bicycles, horse-drawn carriage                              | Sepeda motor, truk, mini bus/ motorcycle, truck, minibus                                                                   |
| Sarana Hiburan/ entertainment                                       | Tidak ada/ nothing                                                     | Radio tape/radio tape                                                            | TV/TV                                                                                                                      |
| Minuman yang disajikan untuk pewawancara / beverage for interviewer | Tidak ada/ nothing                                                     | Teh manis, minuman manis lainnya/tea, other beverages                            | Teh atau kopi disertai makanan kecil/tea or coffee with snack                                                              |

Sumber: Honadle (1979) dalam Mc.Crackem (1988)/Source : Honadle (1979) in Mc.Crackem (1988)

\*) Indikator-indikator ini dapat diidentifikasi oleh peneliti berpengalaman yang mempunyai pengetahuan cukiup mengenai keadaan setempat, atau penduduk setempat dapat membantu mengidentifikasi berbagai kemungkinan pengembangan indikator-indikator tersebut sesuai dengan perubahan waktu.

\*) This indicators can be identified by researchers who have knowledge about the situation or the people can help to identify of increasing of indicators according to change of time.

untuk mengukur kemiskinan (kebalikan kesejahteraan) pada rumahtangga miskin telah ditetapkan oleh BPS (2006) berdasarkan kriteria tingkat pendapatan per bulan dan 14 kriteria lainnya yang digunakan dalam rangka penyaluran Bantuan Langsung Tunai (BLT) seperti tertera pada Tabel 2.

Secara sederhana, kategorisasi rumahtangga miskin dari pendekatan BPS

ini dilakukan berdasarkan pendapatan rumahtangga per bulan, yaitu: (1) sangat miskin bila kurang dari Rp. 480.000,-; (2) miskin, antara Rp. 480.000,- - Rp. 700.000,-; dan (3) hampir miskin, yaitu lebih dari Rp. 700.000,-. Sedangkan 14 kriteria lainnya tertera pada Tabel 2.

Di samping kedua kriteria di atas, pengukuran tingkat kesejahteraan yang berkembang pada saat ini, diantaranya

**Tabel 2. Kriteria Kemiskinan (Kebalikan Kesejahteraan) Menurut BPS 2006**

**Table 2. The Criteria of Poor (Reverse of Welfare) According to CBS 2006**

| No. | Kriteria/criterias                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Luas lantai bangunan tempat tinggal yang dimanfaatkan untuk aktivitas sehari-hari/<br><i>the floor area of house can be used for activities everyday</i>                                     |
| 2   | Jenis lantai bangunan tempat tinggal terluas terdiri dari tanah/bambu/kayu berkualitas rendah/<br><i>the type of house's widest floor consist of ground / bamboo / wood with low quality</i> |
| 3   | Jenis dinding bangunan tempat tinggal terluas terdiri dari bambu/kayu berkualitas rendah/<br><i>The type of house's widest walls consist of bamboo/wood with low quality</i>                 |
| 4   | Fasilitas tempat buang air besar (jamban/kakus) digunakan secara bersama-sama atau menggunakan secara umum/<br><i>public toilet facilities (toilet / latrine)</i>                            |
| 5   | Sumber air minum adalah mata air yang tidak terlindung/sungai/air hujan/<br><i>Source of drinking water is the spring which is not protected / river / rain water</i>                        |
| 6   | Sumber penerangan utama bukan listrik/<br><i>source of non-electric lighting</i>                                                                                                             |
| 7   | Jenis bahan bakar untuk memasak sehari-hari dari kayu/arang/minyak tanah/<br><i>Type of fuel for cooking consist of wood / charcoal / kerosene</i>                                           |
| 8   | Jarang atau tidak pernah membeli daging/ayam/susu setiap minggunya/<br><i>rarely or never buy meat / chicken / milk everyweek</i>                                                            |
| 9   | Anggota rumahtangga hanya mampu menyediakan makan dua kali dalam sehari/<br><i>member of household only eat twice everyday</i>                                                               |
| 10  | Tidak mampu membeli pakaian baru minimal satu stel setiap tahun/<br><i>they can not buy new clothes at least one set everyyear</i>                                                           |
| 11  | Bila jatuh sakit tidak berobat karena tidak ada biaya untuk berobat/<br><i>not having money for treatment if feel terrible</i>                                                               |
| 12  | Pekerjaan utama kepala keluarga sebagai buruh kasar dan atau tidak bekerja/<br><i>the main job of head of household as a labor or jobless</i>                                                |
| 13  | Pendidikan tertinggi yang ditamatkan kepala keluarga SD ke bawah/<br><i>the highest education of head of household is elementary</i>                                                         |
| 14  | Ada tidaknya barang dalam keluarga yang dapat dijual dengan nilai Rp. 500.000,-/<br><i>there're things can be sold with the price Rp. 500.000,-</i>                                          |

Sumber: BPS (2006)/ Source: CBS (2006)

adalah seperti yang digunakan oleh Cahyat *et al.* (2007). Berdasarkan pengukuran ini, tingkat kemiskinan akan sangat terkait erat dengan ukuran tingkat kesejahteraan yang bersifat subyektif dan obyektif. Ukuran kesejahteraan subyektif akan sangat sulit digunakan sebagai acuan kebijakan, karena diukur berdasarkan penilaian perasaan dari responden (rumah tangga) yang sifatnya mudah berubah-ubah dalam jangka pendek; sementara kebijakan memerlukan tenggang waktu relatif lama mulai dari tahapan formulasi hingga tahapan implementasi dan evaluasi.

Di sisi lain, kesejahteraan obyektif lebih dapat digunakan sebagai acuan kebijakan karena diukur berdasarkan indikator-indikator yang lebih terukur dan handal dari perubahan waktu, seperti pemenuhan kebutuhan dasar yang bersifat material maupun bukan material. Ukuran kesejahteraan subyektif ini terdiri

dari dua komponen, yaitu: (1) kesejahteraan inti yang mencakup tiga aspek, yaitu: (a) kesehatan dan gizi, (b) kekayaan materi dan (c) pengetahuan; dan (2) kesejahteraan pendukung (lingkungan kesejahteraan) yang mencakup lima aspek, yaitu: (a) lingkungan alam, (b) lingkungan ekonomi, (c) lingkungan sosial, (d) lingkungan politik, dan (e) infrastruktur dan pelayanan.

Masing-masing aspek yang digunakan Cahyat *et al.*, (2007) dalam mengukur kesejahteraan tersebut, baik pada kesejahteraan inti maupun kesejahteraan pendukung memiliki beberapa indikator yang menjadi ukurannya yang sebagian besar memiliki kesamaan dengan kriteria (indikator) kemiskinan versi BPS (2006). Selanjutnya aspek dan indikator tersebut digunakan sebagai dasar pengukuran peubah tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan, seperti tertera pada Tabel 3.

**Tabel 3. Indikator dan Atribut Tingkat Kesejahteraan Rumahtangga Nelayan Miskin**

**Table 3. Indicators and Attributes of Welfare Level at Poor Fisher Household used in the Research**

| Indikator/indicators                                   | Atribut/Attributes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Kesehatan dan Gizi/<br><i>Health and Nutrition</i> | (a) Pemenuhan kebutuhan pelayanan kesehatan /<br><i>Meeting needs of health care</i><br>(b) Pemenuhan kebutuhan makan/<br><i>Meeting needs of food</i><br>(c) Kondisi sanitasi tempat tinggal/<br><i>House's sanitation condition</i><br>(d) Kondisi sumber air minum /<br><i>Condition of drinking water source</i>                                                                                                                                                                                     |
| 1.2 Kekayaan Materi/<br><i>Materials Property</i>      | (a) Tingkat pendapatan rumah tangga/<br><i>Household's income</i><br>(b) Kondisi bangunan tempat tinggal/<br><i>Condition of house's buildings</i><br>(c) Sarana penerangan/ <i>Lighting facility</i><br>(d) Penggunaan jenis bahan bakar untuk masak/<br><i>Using of fuel for cooking</i><br>(e) Pemenuhan kebutuhan sandang/<br><i>Meeting of needs of clothing</i><br>(f) Pemenuhan (akses) pekerjaan / <i>Acceessing for jobs</i><br>(g) Pemilikan aset ekonomi/ <i>Ownership of economic assets</i> |
| 1.3 Pengetahuan/ <i>knowledge</i>                      | (a) Tingkat pendidikan formal/ <i>level of formal education</i><br>(b) Jumlah anak yang bersekolah atau putus sekolah/<br><i>Number of children who study at school or drop out of school</i><br>(c) Pengetahuan informal/ <i>Informal Knowledge</i>                                                                                                                                                                                                                                                     |

Masing-masing atribut akan diukur dengan menggunakan pen-skor-an (*skoring*) mengikuti metode skala *Likert* dengan memberi skor ganjil (Neuman, 2006); dalam hal ini skor diberikan dengan interval 1 - 5 dimana 1 untuk atribut-atribut dengan kondisi rendah; 2 untuk atribut-atribut dengan kondisi agak rendah, 3 untuk atribut-atribut dengan kondisi sedang, 4 untuk atribut-atribut dengan kondisi agak tinggi dan 5 untuk atribut-atribut dengan kondisi tinggi .

Secara keseluruhan, berdasarkan skor (1 – 3) dari atribut tersebut akan diperoleh skor minimum sebesar 14 dan skor maksimum sebesar 70. Dengan demikian, peubah tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin dapat dibagi menjadi lima kategori, yaitu:

- (1) Tingkat kesejahteraan rendah atau miskin (jika skor 14,0 – 25,2)
- (2) Tingkat kesejahteraan agak rendah atau agak miskin (jika skor 25,3 – 36,4)
- (3) Tingkat kesejahteraan sedang atau hampir miskin (jika skor 36,5 – 47,6)
- (4) Tingkat kesejahteraan agak tinggi atau agak kaya (jika skor 47,7 – 58,8)
- (5) Tingkat kesejahteraan tinggi atau kaya (jika skor 58,9 – 70,0).

### **Pengukuran Tingkat Ketahanan Pangan Rumah tangga**

Ketahanan pangan merupakan konsep yang multidimensi, yaitu meliputi mata rantai sistem pangan dan gizi mulai dari produksi, distribusi, konsumsi dan status gizi. Situasi sistem ketahanan pangan rumah tangga dimulai dari ukuran yang dikembangkan dari berbagai indikator. Berdasarkan sistem pangan dan gizi tersebut Chang (1997) merangkum beragam indikator ketahanan pangan rumah tangga khususnya rumah tangga “pertanian” sesuai dengan aspek ketersediaan, akses dan konsumsi/ pemanfaatan pangan

dalam sebuah kerangka konseptual, yaitu sebagai berikut:

- (1) Aspek ketersediaan pangan tergantung tergantung pada sumber daya alam, fisik dan manusia serta produksi pertanian maupun non pertanian. Dalam hal ini indikator yang dipakai untuk menjelaskan sumber daya alam adalah curah hujan, kualitas tanah, ketersediaan air dan akses terhadap sumber daya hutan, sumber daya fisik seperti pemilikan ternak atau ikan, akses infrastruktur, pemilikan sarana pertanian, pemilikan tanah. Indikator sumber daya manusia meliputi rasio ke tergantungan, pendidikan, besar keluarga dan umur keluarga. Indikator produksi adalah luas tanam, luas lahan beririgasi, akses dan penggunaan input, pola tanam, keragaman tanaman, produksi pangan dan produksi non pangan.
- (2) Aspek akses pangan meliputi pendapatan baik dari perikanan dan non perikanan. Indikator yang dipakai adalah total pendapatan, pendapatan dari usaha perikanan, upah, harga pangan, pasar dan akses jalan.
- (3) Aspek pemanfaatan pangan adalah konsumsi baik pangan serta status gizi anak maupun dewasa. Indikator konsumsi yang digunakan adalah pengeluaran pangan, konsumsi dan frekuensi pangan. Indikator gizi meliputi kesakitan, akses pelayanan kesehatan, akses air bersih dan status sanitasi.

Maxwell dan Frankenberger (1992) menyatakan bahwa pencapaian ketahanan pangan rumah tangga dapat diukur dari berbagai indikator. Indikator tersebut dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu: indikator proses dan indikator dampak. Indikator proses menggambarkan situasi pangan yang ditunjukkan oleh ketersediaan dan akses pangan. Indikator dampak digunakan sebagai cerminan konsumsi pangan. Sedangkan indikator ketersediaan pangan berkaitan dengan produksi pertanian, iklim, akses terhadap

sumber daya alam, praktek pengelolaan lahan, pengembangan institusi, pasar, konflik regional dan kerusakan sosial. Indikator akses pangan meliputi antara lain sumber pendapatan, akses terhadap kredit modal. Indikator akses pangan juga meliputi strategi rumahtangga untuk memenuhi kekurangan pangan. Strategi tersebut dikenal sebagai *coping ability indicator*. Indikator dampak meliputi dua kategori, yaitu langsung dan tidak langsung. Indikator dampak secara langsung adalah konsumsi dan frekuensi pangan. Indikator dampak secara tidak langsung meliputi penyimpanan pangan dan status gizi.

Dari indikator-indikator ketahanan pangan tersebut, diketahui bahwa ketahanan pangan merupakan konsep multidimensial sehingga tidak ada indikator tunggal yang dapat dipakai untuk mengukur status ketahanan pangan suatu rumahtangga (terlepas dari apakah mereka dari kelompok rumahtangga pertanian atau non pertanian). International Food Policy Research Institut/IFRI (1992) menyatakan Borion dan Shoham menyarankan 20

indikator utama; Maxwell and Frankenberger, dan Seaman, Holt dan Allen masing-masing dengan 20 dan 30 indikator untuk menilai ketahanan pangan rumahtangga.

Selanjutnya ukuran katahanan pangan rumahtangga nelayan yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan mengadopsi berbagai konsep dan indikator-indikator pengukuran ketahanan pangan tersebut di atas yang disesuaikan konteksnya dengan kondisi rumahtangga nelayan berserta kegiatan usaha nelayannya, yaitu seperti tertera pada Tabel 4.

Setiap atribut pada Tabel 4 akan diukur dengan menggunakan pen-skor-an (*skoring*) mengikuti metode skala *Likert* dengan memberi skor ganjil (Neuman, 2006); dalam hal ini skor diberikan dengan interval 1 - 5. Untuk atribut-atribut pada masing-masing indikator (ketersediaan pangan, akses pangan dan pemanfaatan pangan) diberikan skor 1 untuk kondisi rendah; 2 untuk kondisi agak rendah, 3 untuk kondisi sedang, 4 untuk kondisi agak tinggi dan 5 untuk kondisi tinggi .

**Tabel 4. Indikator dan Atribut Tingkat Ketahanan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin yang Digunakan dalam Penelitian**

**Table 4. Indicators and Attributes of Food Security Level at Poor Fisher Household used in the Research**

| Indikator/indicators                                | Atribut/attributes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ketersediaan Pangan/<br><i>Availability food</i> | (a) Pendidikan non formal/ <i>Non-formal Education</i><br>(b) Pendidikan formal/ <i>Formal Education</i><br>(c) Pengalaman sebagai nelayan/ <i>Experience as a fisher</i><br>(d) Pengetahuan mengenai usaha penangkapan ikan/<br><i>Knowledge of fishing effort</i><br>(e) Pemilikan modal kerja/ <i>Ownership of working capital</i><br>(f) Bobot perahu/kapal yang digunakan/ <i>Weight of boat / ship used</i><br>(g) Produktivitas usaha penangkapan ikan/<br><i>The productivity of fishing effort</i><br>(h) Jumlah anggota rumahtangga usia >15 tahun yang bekerja/<br><i>The number of household member who has age &gt; 15 years who worked</i><br>(i) Penjualan bahan pangan di pasar terdekat/<br><i>Sales of food in the nearest market</i><br>(j) Penjualan bahan pangan di warung terdekat/<br><i>Sales of food in the nearest shop</i><br>(k) Perolehan bantuan beras untuk masyarakat miskin/raskin/<br><i>Having rice aid for the poor household/ raskin</i> |

Lanjutan Tabel 4/*Continue Table 4*

| Indikator/ <i>Indicators</i>                  | Atribut/ <i>Attributes</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Akses Pangan/<br><i>Food Access</i>        | (a) Pendapatan nelayan dari usaha penangkapan ikan/<br><i>Fisher's income from the fishing business</i><br>(b) Pendapatan nelayan dari luar usaha penangkapan ikan/<br><i>Fisher's income from outside the fishing business</i><br>(c) Pendapatan isteri nelayan/ <i>Income fisher's wife</i><br>(d) Jarak rumah tinggal ke pasar terdekat/<br><i>Distance of household to the nearest market</i><br>(e) Kondisi jalan ke pasar terdekat/<br><i>The condition of road to the nearest market</i><br>(f) Jarak rumah tinggal ke warung terdekat/<br><i>The distance of household to nearest small shop</i><br>(g) Kondisi jalan ke warung terdekat/<br><i>The condition of road to nearest small shop</i> |
| 3. Pemanfaatan Pangan/<br><i>Food utility</i> | (a) Pengeluaran pangan/ <i>Food expenditures</i><br>(b) Status konsumsi kepala keluarga dan isteri/<br><i>Head of household and wife' consumption</i><br>(c) Status konsumsi balita/anak/ <i>infants / Children's status consumption</i><br>(d) Status ISPA balita/anak/ <i>ISPA status of toddler / child</i><br>(e) Status diare balita/anak/ <i>Status o f diarrhea toddler / child</i><br>(f) Akses pelayanan kesehatan/ <i>Access to health services</i><br>(g) Akses air bersih/ <i>Access to clean water</i><br>(h) Status sanitasi lingkungan/ <i>The status of environmental sanitation</i>                                                                                                    |

Secara keseluruhan, berdasarkan skor dari indikator tersebut akan diperoleh skor minimum sebesar 26 dan skor maksimum sebesar 130. Dengan demikian, peubah tingkat ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin dapat dikategori menjadi:

- (1) Rawan pangan jika skor antara 26,0-46,8
- (2) Agak rawan pangan jika skor antara 46,9-67,6
- (3) Hampir rawan pangan jika skor antara 67,7-88,4
- (4) Agak tahan pangan jika skor antara 88,5-109,2
- (5) Tahan pangan jika skor antara. 109,3-125,0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Kesejahteraan Rumah tangga Nelayan Miskin

Gambaran tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin di lokasi kasus yang diteliti, baik pada tipologi pesisir perkotaan maupun perdesaan diperkirakan berdasarkan skor komposit dari tiga dimensi, yaitu: (1) Dimensi kesehatan dan gizi; (2) Dimensi Kekayaan materi; dan (3) Dimensi pengetahuan, seperti tertera pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Dari Tabel 5 diketahui bahwa menurut dimensinya, tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin baik di perkotaan maupun perdesaan tersebar ke dalam tiga kategori, yaitu: rendah,

**Tabel 5. Skor dan Kategori Setiap Dimensi Kesejahteraan Rumahtangga Nelayan Miskin menurut Tipologi Kemiskinan Perkotaan dan Perdesaan, 2010**

**Table 5. Score and Category of each Dimension of Welfare at Poor Fisher Household According to Poor typology of Urban and Rural Area, 2010**

| Indikator<br><br>Kesejahteraan/<br>welfare indicators | Kategori/<br>categories    | Selang Skor/<br>Score | Tipologi Kemiskinan/<br>Type of poor           |                                                | Rata-rata<br>Gabungan/<br>Average |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                       |                            |                       | Perisir<br>Perkotaan/<br>Coastal<br>Urban Area | Pesisir<br>Perdesaan/<br>Coastal<br>Rural Area |                                   |
|                                                       |                            |                       | Persentase (%)                                 |                                                |                                   |
| Kesehatan dan Gizi/<br>Health and Nutrition           | Rendah/low                 | 4,00–7,20             | 77,78                                          | 22,22                                          | 50,00                             |
|                                                       | Agak Rendah/<br>A bit low  | 7,30–10,40            | 13,89                                          | 75,0                                           | 44,44                             |
|                                                       | Sedang/<br>Medium          | 10,50–13,60           | 8,33                                           | 2,78                                           | 5,56                              |
|                                                       | Agak Tinggi/<br>A bit high | 13,70–16,80           | 0,0                                            | 0,0                                            | 0,0                               |
|                                                       | Tinggi/High                | 16,90–20,00           | 0,0                                            | 0,0                                            | 0,0                               |
|                                                       | Jumlah/Total               |                       | 100,00                                         | 100,00                                         | 100,00                            |
| Jumlah Sampel (n)/number of sample                    |                            |                       | 36                                             | 36                                             | 72                                |
| Kekayaan Materi/<br>Materials Property                | Rendah/Low                 | 7,00–12,60            | 55,56                                          | 13,89                                          | 34,72                             |
|                                                       | Agak Rendah/<br>A bit low  | 12,70–18,20           | 38,89                                          | 52,78                                          | 45,83                             |
|                                                       | Sedang/<br>Medium          | 18,30–23,80           | 5,56                                           | 33,33                                          | 19,44                             |
|                                                       | Agak Tinggi/A<br>bit igh   | 23,90–29,40           | 0,0                                            | 0,0                                            | 0,0                               |
|                                                       | Tinggi/High                | 29,50–35,00           | 0,0                                            | 0,0                                            | 0,0                               |
|                                                       | Jumlah/Total               |                       | 100,00                                         | 100,00                                         | 100,00                            |
| Jumlah Sampel (n)/Number of Sample                    |                            |                       | 36                                             | 36                                             | 72                                |
| Pengetahuan/<br>Knowledge                             | Rendah/low                 | 3,00–5,40             | 91,67                                          | 30,56                                          | 61,11                             |
|                                                       | Agak Rendah/<br>A bit low  | 5,50–7,80             | 5,56                                           | 66,67                                          | 36,11                             |
|                                                       | Sedang/<br>Medium          | 7,90–10,20            | 2,78                                           | 2,78                                           | 2,78                              |
|                                                       | Agak tinggi/<br>A bit high | 10,30–12,60           | 0,0                                            | 0,0                                            | 0,0                               |
|                                                       | Tinggi/High                | 12,70–15,00           | 0,0                                            | 0,0                                            | 0,0                               |
|                                                       | Jumlah/Total               |                       | 100,00                                         | 100,00                                         | 100,00                            |
| Jumlah Sampel (n)/Number of Sample                    |                            |                       | 36                                             | 36                                             | 72                                |

Sumber: Data Primer, Diolah (2010)/Source : Primary Data(2010)

agak rendah dan sedang. Sementara tidak satu pun rumahtangga nelayan miskin yang termasuk dalam kategori agak tinggi dan tinggi. Bila dibandingkan diantara ketiga kategori tersebut (rendah, agak rendah dan

sedang), baik dimensi kesehatan dan gizi, kekayaan materi maupun pengetahuan didominasi kategori rendah dan agak rendah. Namun dari kedua kategori tersebut, dimensi-dimensi kesejahteraan rumahtangga

nelayan miskin di perkotaan termasuk dalam kategori yang relatif lebih rendah dibandingkan perdesaan, karena untuk perkotaan lebih didominasi oleh kategori yang rendah, sedangkan perdesaan didominasi oleh kategori agak rendah.

Selanjutnya, berdasarkan skor komposit dari keseluruhan dimensi kesejahteraan dapat diketahui gambaran kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin untuk tipologi perkotaan dan perdesaan, seperti tertera pada Tabel 6.

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar (52,78%) tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan menurut tipologi kemiskinan pesisir perkotaan maupun pesisir perdesaan termasuk dalam kategori rendah. Jika dibandingkan menurut kedua tipologi tersebut, ditemukan bahwa tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan didominasi oleh kategori rendah, sedangkan di pesisir perdesaan didominasi oleh kategori agak rendah. Hal ini bermakna bahwa tingkat kesehatan dan gizi, tingkat kekayaan materi

dan tingkat pengetahuan pada rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan relatif rendah dibandingkan dengan pesisir perdesaan. Kenyataan ini menunjukkan bahwa baik mereka yang di perkotaan maupun perdesaan terbelenggu dalam jebakan kesejahteraan yang rendah, dan secara relatif kondisinya lebih berat bagi mereka yang berada pada tipologi kemiskinan di perkotaan (Sherraden, 2006).

Temuan penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Ritonga (2006), bahwa tingkat kesejahteraan rumah tangga miskin di perdesaan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga miskin di perkotaan. Hal ini karena rumah tangga miskin di perdesaan memiliki mekanisme pemecahan masalah melalui kekuatan modal sosial (*social capital*) sebagai jaring pengaman sosial (*social safety net*) Modal sosial yang masih aktual, yaitu: budaya gotong royong, saling tolong-menolong, saling bantu-membantu antara satu rumah tangga dengan yang lainnya dalam memanfaatkan sumberdaya alam sehingga

**Tabel 6. Tingkat Kesejahteraan Nelayan Menurut Tipologi Kemiskinan di Perkotaan dan Perdesaan, 2010**

**Table 6. Welfare Level According to Poor Typology of Urban and Rural Area, 2010**

| Peubah Terikat/<br><i>dependent variable</i>                                                       | Kategori/<br><i>categories</i> | Selang Skor/<br><br><i>score</i> | Tipologi Kemiskinan/ <i>type of poor</i> |                            | Rata-rata                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                    |                                |                                  | Perisir Perkotaan/<br><i>coastal</i>     | Pesisir Perdesaan/<br><br> | Gabungan/<br><br><i>average</i> |
|                                                                                                    |                                |                                  | <i>Urban area</i>                        | <i>coastal rural area</i>  |                                 |
|                                                                                                    |                                |                                  | Persentase (%)                           |                            |                                 |
| Tingkat Kesejahteraan Rumah tangga Nelayan Miskin ( $Y_1$ )/ <i>level of poor fisher's welfare</i> | Rendah/ <i>low</i>             | 14,0 - 19,5                      | 77,78                                    | 27,78                      | 52,78                           |
|                                                                                                    | Agak Rendah/ <i>a bit low</i>  | 19,6 - 25,2                      | 16,67                                    | 61,11                      | 38,89                           |
|                                                                                                    | Sedang/ <i>medium</i>          | 25,3 - 30,9                      | 5,56                                     | 11,11                      | 8,33                            |
|                                                                                                    | Agak Tinggi/ <i>a bit high</i> | 31,0 - 36,6                      | 0,00                                     | 0,00                       | 0,0                             |
|                                                                                                    | Tinggi/ <i>high</i>            | 36,7 - 42,0                      | 0,00                                     | 0,00                       | 0,0                             |
|                                                                                                    |                                | Jumlah/ <i>total</i>             | 100,00                                   | 100,00                     | 100,00                          |
| Jumlah Sampel (n)/ <i>number of sample</i>                                                         |                                |                                  | 36                                       | 36                         | 72                              |

Sumber: Data Primer, Diolah (2010)/Source : Primary Data(2010)

dapat mengurangi pengeluaran setiap harinya (Lawang, 2005; Hasbullah, 2006). Di samping itu, rumahtangga miskin di perdesaan masih menganut “ekonomi afeksi” atau memiliki moral ekonomi (Bakhit *et al.*, 2001). Sebaliknya rumah tangga miskin di perkotaan tidak memiliki alternatif lain sehingga kebutuhan sehari-hari diperoleh dengan membeli dari pendapatannya yang terbatas dan kurang menentu (Solahuddin dan Fatika, 2006).

### Keragaan Ketahanan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin

Kondisi tingkat ketahanan pangan rumahtangga nelayan miskin diperkirakan melalui skor komposit dari tiga dimensi/komponen, yaitu: (1) ketersediaan pangan; (2) akses pangan; dan (3) pemanfaatan pangan. Kondisi masing-masing dimensi ketahanan pangan rumahtangga nelayan tersebut, baik untuk tipologi pesisir perkotaan maupun perdesaan dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Skor dan Kategori Dimensi Ketahanan Pangan Rumahtangga Responden Menurut Tipologi Kemiskinan, 2010**

**Table 7. Score and Category Dimension of Food Security of Respondent Household by Poor Category, 2010**

| Indikator Ketahanan Pangan/ <i>Food Security Indicators</i>                                                       | Kategori/ <i>Categories</i>    | Selang Skor/ <i>Score</i> | Tipologi Kemiskinan/ <i>Type of Poor</i>     |                                              |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                   |                                |                           | Perisir Perkotaan/ <i>Coastal Urban Area</i> | Pesisir Perdesaan/ <i>Coastal Rural Area</i> | Rata-rata Gabungan/ <i>Average</i> |
|                                                                                                                   |                                |                           | Persentase (%)                               |                                              |                                    |
| Ketersediaan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin ( $Y_{2,1}$ )/ <i>Food Availability of Poor Fisher's Household</i> | Rendah/Low                     | 10,00-18,00               | 69,44                                        | 47,22                                        | 58,33                              |
|                                                                                                                   | Agak Rendah/ <i>A bit low</i>  | 18,01-26,00               | 25,0                                         | 50,00                                        | 37,50                              |
|                                                                                                                   | Sedang/ <i>Medium</i>          | 26,01-34,00               | 5,56                                         | 2,78                                         | 4,17                               |
|                                                                                                                   | Agak Tinggi/ <i>A bit high</i> | 34,01-42,00               | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00                               |
|                                                                                                                   | Tinggi/ <i>High</i>            | 42,01-50,00               | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00                               |
| Jumlah/ <i>Total</i>                                                                                              |                                |                           | 100,00                                       | 100,00                                       | 100,00                             |
| Jumlah Sampel (n)/ <i>Number of Sample</i>                                                                        |                                |                           | 36                                           | 36                                           | 72                                 |
| Aksesibilitas Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin ( $Y_{2,2}$ )/ <i>Food Access of Poor Fisher's Household</i>      | Rendah/low                     | 7,00-12,60                | 47,22                                        | 16,67                                        | 31,94                              |
|                                                                                                                   | Agak Rendah/ <i>A bit low</i>  | 12,70-18,20               | 44,44                                        | 55,56                                        | 50,00                              |
|                                                                                                                   | Sedang/ <i>Medium</i>          | 18,30-23,80               | 8,33                                         | 27,78                                        | 18,06                              |
|                                                                                                                   | Agak Tinggi/ <i>A bit high</i> | 23,90-29,40               | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00                               |
|                                                                                                                   | Tinggi/ <i>High</i>            | 29,50-35,00               | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00                               |
| Jumlah/ <i>total</i>                                                                                              |                                |                           | 100,00                                       | 100,00                                       | 100,00                             |
| Jumlah Sampel (n)/ <i>Number of Sample</i>                                                                        |                                |                           | 36                                           | 36                                           | 72                                 |
| Pemanfaatan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin ( $Y_{2,3}$ )/ <i>food utility of poor fisher's household</i>       | Rendah/low                     | 8,00-16,40                | 55,56                                        | 19,44                                        | 37,50                              |
|                                                                                                                   | Agak Rendah/ <i>A bit low</i>  | 16,41-22,80               | 36,11                                        | 63,89                                        | 50,00                              |
|                                                                                                                   | Sedang/ <i>medium</i>          | 22,81-29,20               | 8,33                                         | 16,67                                        | 12,50                              |
|                                                                                                                   | Agak Tinggi/ <i>A bit high</i> | 29,21-35,60               | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00                               |
|                                                                                                                   | Tinggi/ <i>High</i>            | 35,61-40,00               | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00                               |
| Jumlah/ <i>Total</i>                                                                                              |                                |                           | 100,00                                       | 100,00                                       | 100,00                             |
| Jumlah Sampel (n)/ <i>Number of Sample</i>                                                                        |                                |                           | 36                                           | 36                                           | 72                                 |

Sumber: Data Primer, Diolah (2010)/*Source : Primary Data (2010)*

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara keseluruhan untuk kedua tipologi kemiskinan perkotaan dan perdesaan sebagian besar (58,33%) termasuk dalam kategori tingkat ketersediaan pangan yang rendah. Namun bila dilihat menurut tipologinya, tingkat ketersediaan pangan rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan relatif lebih rendah dibandingkan dengan di pesisir perdesaan. Hal ini terlihat dari tingkat ketersediaan pangan rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan yang didominasi oleh kategori yang rendah (69,44%), sedangkan di pesisir perdesaan menyebar dengan persentase yang sama untuk kategori rendah (47,22%) dan agak rendah (50,00%). Kondisi ini menggambarkan bahwa secara keseluruhan maupun menurut tipologinya (pesisir perkotaan dan perdesaan) rumah tangga nelayan miskin menghadapi permasalahan ketersediaan pangan yang mengkhawatirkan. Kekhawatiran tersebut akan lebih tampak lagi pada rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan.

Berbeda dengan kondisi ketersediaan pangan, rumah tangga nelayan miskin secara keseluruhan maupun menurut tipologi kemiskinannya justru didominasi oleh kondisi tingkat aksesibilitas pangan yang agak rendah. Secara keseluruhan sebanyak 50% rumah tangga nelayan miskin yang mengalami kondisi aksesibilitas pangan yang agak rendah. Sementara menurut tipologinya, tingkat aksesibilitas pangan rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan lebih rendah dibandingkan dengan di pesisir perdesaan. Terlihat bahwa tingkat aksesibilitas pangan untuk rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan tersebar dalam kategori rendah 47,22%) dan agak rendah (44,44%), sedangkan di pesisir perdesaan tersebar dalam kategori agak rendah (50,00%) dan rendah (31,94). Informasi tersebut bermakna bahwa rumah tangga nelayan miskin, baik secara keseluruhan maupun menurut tipologinya menghadapi permasalahan yang dapat dikatakan serius dalam hal

memperoleh akses terhadap pangan bagi rumahtangganya, dan kondisinya lebih serius lagi bagi rumahtangga nelayan miskin di pesisir perkotaan.

Selanjutnya dalam hal pemanfaatan pangan, rumah tangga nelayan miskin secara keseluruhan tersebar dalam kategori rendah, sedang dan tinggi yang secara relatif mendekati sama besarnya. Mereka yang tergolong dalam kategori pemanfaatan pangan yang rendah sebesar 37,50%, agak rendah sebesar 50% dan sedang sebesar 12,50%. Namun secara relatif menurut tipologi kemiskinannya, terdapat kondisi yang berlawanan dalam hal pemanfaatan pangan. Rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan sebagian besar (55,56%) mengalami kondisi tingkat pemanfaatan pangan rendah, sebaliknya rumah tangga nelayan miskin di pesisir perdesaan justru sebagian besar memiliki kondisi yang tergolong dalam kategori agak rendah (63,89%). Hal berarti bahwa secara relatif rumah tangga nelayan miskin di pesisir perkotaan lebih memiliki permasalahan dalam hal pemanfaatan pangan dibandingkan dengan di pesisir perdesaan. Namun demikian kedua tipologi rumah tangga nelayan miskin tersebut adalah sama-sama menghadapi permasalahan dalam pemanfaatan pangannya.

Secara keseluruhan dari ketiga skor dimensi ketahanan pangan tersebut di atas dapat diketahui gambaran tingkat ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin, baik untuk tipologi pesisir perkotaan maupun pesisir perdesaan, seperti tertera pada Tabel 8.

Dari Tabel 8 diketahui bahwa sebagian besar (59,72%) rumah tangga nelayan miskin dikedua tipologi kemiskinan (pesisir perkotaan dan perdesaan) secara keseluruhan tergolong dalam kategori agak rawan pangan. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam memenuhi kebutuhan pangannya, rumah tangga nelayan miskin kedua tipologi tersebut menghadapi permasalahan dalam ketersediaan pangan, akses pangan dan pemanfaatan pangan. Sisanya relatif kurang

menghadapi permasalahan tersebut, sehingga mereka hanya tergolong dalam kategori rawan pangan dan tahan pangan, masing-masing sebanyak 34,72% dan 5,56%.

Namun bila kita bandingkan antara tipologi kemiskinan yang terdapat di pesisir perkotaan dan perdesaan, ternyata dari Tabel 8 tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan sebaran komposisi tingkat ketahanan pangan rumahtangga nelayan miskin yang ada. Tampak bahwa secara relatif kelompok rumahtangga nelayan miskin untuk tipologi pesisir perdesaan memiliki tingkat ketahanan pangan yang relatif lebih baik dibandingkan dengan tipologi pesisir perkotaan.

Seperti terlihat pada Tabel 8, rumah tangga nelayan miskin di pesisir perdesaan yang tergolong dalam kategori rawan pangan

dan agak rawan pangan lebih banyak dibandingkan dengan di pesisir perkotaan, yaitu masing-masing sebanyak 16,67% dan 80,56% untuk pesisir perdesaan dan sebanyak 52,78% dan 38,89% untuk pesisir perkotaan. Sementara mereka yang tergolong dalam kategori tahan pangan di pesisir perdesaan (2,78%) lebih banyak dibandingkan dengan di pesisir perkotaan (8,33%).

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pada tipologi kemiskinan pesisir perdesaan, rumahtangga nelayan miskin memiliki kondisi ketahanan pangan relatif lebih baik dibanding di pesisir perkotaan. Hal ini tersebut disebabkan karena rumahtangga nelayan di pesisir perkotaan relatif lebih mengalami tekanan dalam ketersediaan pangan, lebih sulit dalam akses pangan dan memanfaatkan pangan. Sebaliknya untuk rumahtangga

**Tabel 8. Tingkat Ketahanan Pangan Rumahtangga Nelayan Menurut Tipologi Kemiskinan di Pesisir Perkotaan dan Perdesaan, 2010**

**Table 8. Food Security Level at Fisher's Household by Type of Poor in Urban and Rural Area, 2010**

| Peubah Terikat/<br><i>Dependent Variable</i>                                                                                     | Kategori/<br><i>Categories</i>                    | Selang Skor/<br><i>Score</i> | Tipologi Kemiskinan/<br><i>Type of Poor</i>        |                                                    | Rata-rata<br>Gabungan/<br><i>Average</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |                                                   |                              | Perisir<br>Perkotaan/<br><i>Coastal Urban Area</i> | Pesisir<br>Perdesaan/<br><i>Coastal Rural Area</i> |                                          |
|                                                                                                                                  |                                                   |                              |                                                    |                                                    |                                          |
|                                                                                                                                  |                                                   |                              |                                                    |                                                    |                                          |
|                                                                                                                                  |                                                   |                              | Persentase (%) / <i>percentage</i>                 |                                                    |                                          |
| Tingkat Ketahanan Pangan Rumahtangga Nelayan Miskin (Y <sub>2</sub> ) / <i>Level of Food Security of Poor Fisher's Household</i> | Rawan Pangan / <i>Food Insecurity</i>             | 25,00-45,00                  | 52,78                                              | 16,67                                              | 34,72                                    |
|                                                                                                                                  | Agak Rawan Pangan / <i>Mildly Food Insecurity</i> | 45,01-65,00                  | 38,89                                              | 80,56                                              | 59,72                                    |
|                                                                                                                                  | Hampir Rawan Pangan / <i>Nearly Insecurity</i>    | 65,01-85,00                  | 8,33                                               | 2,78                                               | 5,56                                     |
|                                                                                                                                  | Agak Tahan Pangan / <i>Mildly Food Security</i>   | 85,01-105,00                 | 0,00                                               | 0,00                                               | 0,00                                     |
|                                                                                                                                  | Tahan Pangan / <i>Food Security</i>               | 105,01-125,00                | 0,00                                               | 0,00                                               | 0,00                                     |
| Jumlah / <i>total</i>                                                                                                            |                                                   |                              | 100,00                                             | 100,00                                             | 100,00                                   |
| Jumlah Sampel (n) / <i>Number of Sample</i>                                                                                      |                                                   |                              | 36                                                 | 36                                                 | 72                                       |

Sumber: Data Primer Hasil Wawancara (2010) / *Source: Primary Data by Interviewing (2010)*

nelayan miskin di pesisir perdesaan, ketiga indikator ketahanan pangan tersebut relatif memadai di banding dengan di pesisir perkotaan, meskipun masih belum dapat dikatakan dalam kondisi yang baik karena sebagian besar (80,56%) rumah tangga nelayan miskin di pesisir perdesaan memiliki tingkat ketahanan pangan yang agak rawan pangan, sedangkan di pesisir perkotaan hanya sebagian besar (52,78%) memiliki tingkat ketahanan pangan yang agak rawan pangan.

#### Hubungan antara Tingkat Kesejahteraan dan Tingkat Ketahanan Pangan

Berdasarkan hasil pengujian hubungan antara peubah tingkat kesejahteraan (Y1) dan peubah tingkat ketahanan pangan (Y2) rumahtangga nelayan miskin di pesisir perkotaan (Tabel 10) dan di pesisir perdesaan (Tabel 11) diketahui bahwa kedua peubah tersebut memiliki hubungan positif yang nyata pada  $\alpha/2 = 0,01$ . Hubungan positif yang nyata tersebut tergolong kuat baik untuk tipologi kemiskinan di pesisir perkotaan ( $r = 0,743$ ) maupun perdesaan ( $r = 0,689$ ). Namun secara relatif hubungan tersebut tampak lebih kuat untuk rumahtangga nelayan miskin di pesisir perkotaan dibandingkan dengan di pesisir perdesaan. Temuan ini mengindikasikan bahwa

perubahan tingkat kesejahteraan akan lebih peka dalam hal hubungannya dengan ketahanan pangan untuk rumah tangga nelayan miskin tipologi pesisir perkotaan dibandingkan dengan perdesaan. Dengan perkataan lain, kontribusi rendahnya tingkat kesejahteraan terhadap terjadinya permasalahan dalam ketahanan pangan rumahtangga nelayan miskin yang rendah (kerawanan pangan) relatif lebih besar di pesisir perkotaan dibandingkan dengan di pesisir perdesaan.

Selanjutnya bila hubungan antara peubah tingkat kesejahteraan (Y1) dan peubah tingkat ketahanan pangan (Y2) tersebut diuji menurut dimensinya masing-masing dari kedua peubah tersebut, sebagaimana tertera pada Tabel 11 dan Tabel 12, diketahui bahwa dimensi pengetahuan (Y1.3) dari peubah kesejahteraan berhubungan positif dan nyata (pada taraf bervariasi antara  $\alpha/2 = 0,01$  dan  $\alpha/2 = 0,05$ ) dengan ketiga dimensi dari ketahanan pangan, yaitu dimensi ketersediaan pangan (Y2.1), dimensi akses pangan (Y2.2) dan dimensi pemanfaatan pangan (Y2.3). Hal lain yang menarik dari temuan ini, bahwa dimensi ketersediaan pangan (Y2.1) dari peubah ketahanan pangan (Y2) tampaknya hanya berhubungan dengan dimensi pengetahuan (Y1.3) dari peubah kesejahteraan.

**Tabel 9. Hasil Pengujian Hubungan antara Tingkat Kesejahteraan (Y1) dengan Tingkat Ketahanan Pangan (Y2) Rumahtangga Nelayan Miskin di Perkotaan dan Perdesaan, 2010**

**Table 9. Test Result of Relationship Between Welfare Level (Y1) and Food Security (Y2) Test in Poor Fishers Household in Urban and Rural Area, 2010**

| Tipologi Kemiskinan/<br>Type of Poor | Koefisien Korelasi antara Y1 dan Y2/<br>Correlation of Coefficient Between Y1 and Y2 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pesisir Perkotaan/Urban              | 0,743***                                                                             |
| Pesisir Perdesaan/rural              | 0,689***                                                                             |

Keterangan/Remark :

\*\*\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)/significant at level  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)

\*\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,05$  (2-tailed)/ significant at level  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)

\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,10$  (2-tailed)/ significant at level  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)

Sementara untuk kedua dimensi peubah kesejahteraan lainnya (dimensi kesehatan dan gizi (Y1.1), dan dimensi kekayaan materi (Y1.2)) hanya berhubungan dengan kurang dari tiga dimensi yang dimiliki ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin baik di pesisir perkotaan maupun perdesaan. Seperti untuk dimensi kesehatan gizi (Y1.1) dari peubah kesejahteraan baik pada tipologi persisir perkotaan maupun perdesaan berhubungan positif dan nyata dengan dimensi akses

pangan (Y2.2) dan dimensi pemanfaatan pangan (Y2.3) dari peubah ketahanan pangan. Demikian pula dengan dimensi kekayaan materi (Y1.2) dari peubah kesejahteraan untuk tipologi perkotaan hanya berhubungan positif dan nyata dengan dimensi pemanfaatan pangan (Y2.3), dan untuk tipologi perdesaan berhubungan positif dan nyata dengan dimensi akses pangan (Y2.2) dan pemanfaatan pangan (Y2.3) dari peubah ketahanan pangan.

**Tabel 10. Hasil Pengujian Hubungan antara Indikator-indikator Kesejahteraan dengan Ketahanan Pangan Rumah tangga Nelayan Miskin di Perkotaan, 2010**

**Table 10. Test Result of Relationship Between Indicators of Welfare's and Food Security's Variables of poor fishers in Urban Area, 2010**

| Indikator/<br>Indicators                      | Koefisien Korelasi/Correlation Coefficient |                              |                                     |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
|                                               | Ketersediaan Pangan/<br>Food Availability  | Akses Pangan/<br>Food Access | Pemanfaatan Pangan/<br>Food Utility |
| Kesehatan dan Gizi/<br>Health and Nutrition [ | 0,180                                      | 0,354                        | 0,661**                             |
| Kekayaan Materi/<br>Materials Property        | 0,170                                      | 0,687**                      | 0,231                               |
| Pengetahuan/Knowledge                         | 0,478**                                    | 0,340*                       | 0,351*                              |

Keterangan/Remarks :

\*\*\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)/significant at level  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)

\*\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,05$  (2-tailed)/significant at level  $\alpha/2 = 0,05$  (2-tailed)

\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,10$  (2-tailed)/significant at level  $\alpha/2 = 0,10$  (2-tailed)

**Tabel 11. Hasil Pengujian Hubungan antara Dimensi-dimensi Kesejahteraan dengan Ketahanan Pangan Rumah tangga Nelayan Miskin Perdesaan, 2010**

**Table 11. Test Result of Relationship Between Indicators of Welfare's and Food Security's Variables of poor fisher in Rural area, 2010**

| Indikator/<br>Indicators                   | Koefisien Korelasi/Correlation Coefficient |                              |                                     |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
|                                            | Ketersediaan Pangan/<br>Food Availability  | Akses Pangan/<br>Food access | Pemanfaatan Pangan/<br>Food Utility |
| Kesehatan dan Gizi/Health<br>and Nutrition | 0,176                                      | 0,419**                      | 0,475**                             |
| Kekayaan Materi/Material<br>Properties     | 0,182                                      | 0,685*                       | 0,416**                             |
| Pengetahuan/Knowledge                      | 0,453**                                    | 0,373*                       | 0,340*                              |

Keterangan/Remarks :

\*\*\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)/ significant at level  $\alpha/2 = 0,01$  (2-tailed)

\*\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,05$  (2-tailed)/ significant at level  $\alpha/2 = 0,05$  (2-tailed)

\* nyata pada taraf  $\alpha/2 = 0,10$  (2-tailed)/ significant at level  $\alpha/2 = 0,10$  (2-tailed)

Temuan tersebut menunjukkan bahwa dimensi pengetahuan (Y1.3) rumah tangga nelayan miskin baik pada tipologi pesisir perkotaan maupun perdesaan memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kondisi tingkat ketahanan pangannya, terutama dengan dimensi ketersediaan pangan (Y2.1), sedangkan kedua dimensi lainnya dari peubah kesejahteraan (dimensi kesehatan dan gizi (Y1.1), dan dimensi kekayaan materi (Y1.2) berhubungan dengan peubah ketahanan pangan namun tidak selengkap (sedominan) seperti yang dimiliki dimensi pengetahuan (Y1.3) dari peubah kesejahteraan.

Selain itu ditemukan pula bahwa ketiga dimensi dari peubah kesejahteraan (dimensi kesehatan dan gizi (Y1.1), dimensi kekayaan materi (Y1.2) dan dimensi pengetahuan (Y1.3)) berhubungan positif yang nyata dengan dimensi akses pangan dari peubah ketahanan pangan baik pada rumah tangga nelayan miskin tipologi pesisir perkotaan maupun perdesaan. Hal ini menunjukkan bahwa peubah tingkat kesejahteraan (melalui ketiga dimensinya) memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan akses pangan (Y2.2) rumah tangga nelayan miskin, dan lebih penting dibanding perannya dalam meningkatkan ketersediaan pangan (Y2.1) dan pemanfaatan pangan (Y2.3) rumah tangga nelayan tersebut. Temuan ini relevan dengan pernyataan yang disampaikan oleh Setiawan (2010) bahwa ketahanan pangan sesungguhnya lebih menunjukkan adanya akses setiap individu untuk memenuhi kebutuhan pangan setiap saat terkait dengan upaya meningkatkan kesejahteraannya (Setiawan, 2010). Selain itu didukung pula oleh hasil penelitian Siregar (2009b) untuk tingkat makro dengan beras sebagai komoditi pangan utamanya yang menunjukkan nadanya kaitan yang kuat antara peubah kesejahteraan (pendapatan) dengan akses pangan rumah tangga di Indonesia.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Tingkat kesejahteraan memiliki hubungan yang positif dan nyata dengan tingkat ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin baik untuk kasus tipologi kemiskinan di pesisir perkotaan maupun perdesaan. Secara relatif hubungan tersebut lebih kuat untuk kondisi rumah tangga nelayan miskin tipologi pesisir perkotaan dibandingkan dengan perdesaan. Berdasarkan dimensi dari kesejahteraan dan ketahanan pangan: (1) dimensi pengetahuan memiliki peran yang sangat penting (dominan) dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin baik pada tipologi pesisir perkotaan maupun perdesaan, terutama dengan dimensi ketersediaan pangan; (2) keseluruhan dimensi dari kesejahteraan (dimensi kesehatan dan gizi, dimensi kekayaan materi dan dimensi pengetahuan) memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan akses pangan rumah tangga nelayan miskin, dibanding perannya dalam meningkatkan ketersediaan pangan dan pemanfaatan pangan rumah tangga nelayan tersebut.

### Implikasi Kebijakan

Terdapat hubungan timbal balik antara tingkat kesejahteraan dengan ketahanan pangan sehingga upaya meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga nelayan miskin harus dikaitkan dengan upaya meningkatkan kesejahteraannya. Di sisi lain bila kita menginginkan upaya peningkatan kesejahteraan harus dikaitkan dengan upaya meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga nelayan tersebut. Kedua hubungan timbal balik ini memberikan signal kepada para pihak yang bertanggung jawab terhadap kedua permasalahan tersebut untuk tidak melihatnya sebagai sesuatu yang terpisah atau saling lepas.

Upaya nyata pencegahan masalah pangan adalah dengan pengembangan sistem peringatan dini (*early warning system*) terhadap masalah kerawanan pangan, khususnya di daerah-daerah yang berpeluang tinggi mengalami masalah tersebut, terutama di “kantong-kantong” kemiskinan (kesejahteraan rendah dan sangat rendah). Sistem tersebut perlu dirancang sehingga juga melibatkan masyarakat secara relatif luas. Dengan adanya sistem ini, masalah kerawanan pangan khususnya pada rumahtangga nelayan miskin diharapkan dapat dicegah sehingga tidak sampai berkembang menjadi gizi buruk apalagi busung lapar.

Akses rumahtangga nelayan miskin terhadap pangan setidaknya sama pentingnya dengan ketersediaan dan pemanfaatan bahan pangan itu sendiri. Meskipun produksi beras dapat ditingkatkan secara nyata, namun tidak ada jaminan bahwa masyarakat nelayan miskin tersebut mampu mengakses bahan pangan tersebut secara memadai. Oleh karena itu, pemerintah harus memperhatikan salah satu komponen penting dari akses, yaitu jaringan distribusi bahan pangan. Kelancaran distribusi pangan bergantung pada kecukupan prasarana dan sarana transportasi yang diperlukan, pergudangan, serta pasar dalam arti *market place*. Dari komponen ini kiranya tidak sulit untuk memperkirakan bahwa daerah atau kawasan dengan prasarana dan sarana minim cenderung memiliki peluang (*probability*) terkena rawan pangan yang lebih besar dibandingkan kawasan dengan prasarana dan sarana yang memadai.

#### DAFTAR PUSTAKA

Aviliani, E. 2009. *Ekonomi Bisa Enam Persen*. Republika Ahad 25 Oktober 2009.

Bakhit, I. Nicole G.V.R., Hans H.M., Victoria W., Thomas W., 2001. *Attacking The Roots of Poverty. Menggempur Akar-Akar Kemiskinan*. Marburg Consult. Yakoma PGI. Page

BPS. 2006. *Tingkat Kemiskinan di Indonesia*. Berita resmi Statistik No. 47/X/1 September 2006. Jakarta.

Cahyat, A., Gonner, C., dan Haug, M. 2007. *Mengkaji Kemiskinan dan Kesejahteraan Rumahtangga: Sebuah panduan dengan Contoh dari Kutai Barat, Indonesia*. Center for International Forestry Research (CIFOR). Bogor.

Chang, K.L. Haddad, J. Ramakrisna and Riel, F. 1997. *Identifying the Food Insecure. The Application on Mixed – Method Approaches in India*. International Food Policy Research Institute. Washington, D.C.

Daryanto, A. dan Hafizrianda, Y. 2010. *Model-Model Kuantitatif untuk Peencanaan Pembangunan Ekonomi Daerah: Konsep dan Aplikasi*. IPB Press, Bogor.

Hasbullah, J. 2006. *Social Capital. Menuju Keunggulan Budaya Manusia Indonesia*. Penerbit. MR-United Press Jakarta.

International Food Policy Research Institute. 1992. *Nutrition and Development: A Global Assessment*. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Lawang, R.M.Z. 2005. *Kapital Sosial Dalam Perspektif Sosiologik*. Suatu Pengantar. Fisip UI Press. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia.

Levin, J. and Fox, J.A. 2007. *Elementary Statistics in Social Research*. Seventh Edition, Longman, USA.

Maxwell, S. and T.R. Frankenberger. 1992. *Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurements, A Technical Review*. International Fund for Agricultural Development/United Children's Fund. Rome.

Neuman, W. 2006. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Pearson International Edition. USA.

Satria, A. 2009. *Menyimak Nasib Nelayan*, Republika Ahad 1 Nopember 2009, Dari Ekologi Politik Nelayan, Penerbit LKIS, Yogyakarta.

- Sen. A. 1984. *Employment, Technology, and Development*. Indian ed. Oxford University Press, New Delhi.
- Setiawan, B. 2010. *Konsep dan Analisis Isue Kemiskinan dan Ketahanan pangan Masyarakat Pesisir*. Makalah dalam Pelatihan metodologi Riset. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Jakarta. Hal 2-3
- Sherraden, M. 2006. *Aset Untuk Orang Miskin. Perspektif Baru Usaha Pengentasan Kemiskinan*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Siregar, H., Wahyuniarti, D., dan N.A. Achsan. 2009a. *Dampak Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Penurunan Jumlah Penduduk Miskin*. Buku: Makro-Mikro Pembangunan: Kumpulan Makalah dan Esai. IPB Press, Bogor.
- Siregar, H. 2009. *Kerawanan Pangan dan Upaya Penanggulangannya*. Buku: Makro-Mikro Pembangunan: Kumpulan Makalah dan Esai. IPB Press, Bogor.
- Solahuddin, S. dan Fatika, Y.K. 2005. *Membangun Indonesia*. IPBPress. Bogor.
- Suhardjo. 1994. *Pengertian dan Kerangka Pikir Ketahanan Pangan Rumah tangga*. PSKPG, LP. IPB. Bogor.
- Yudhoyono, S.B. dan Harniati. 2004. *Pengurangan Kemiskinan di Indonesia: Mengapa Tidak Cukup dengan Memacu Pertumbuhan Enomi*. Brigten Press, Bogor. Hal 2

## ANALISIS INDEKS DAN STATUS KEBERLANJUTAN PERAN SERTA WANITA DALAM PENGEMBANGAN USAHA PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

**Hikmah, Maharani Yulisti, dan Zahri Nasution**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021) 53650159

Diterima 9 Januari 2011 - Disetujui 21 Mei 2011

### ABSTRAK

Tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberlanjutan peranserta wanita dalam pengembangan usaha perikanan. Penelitian dilakukan pada tahun 2009 di Surabaya, Semarang, Palembang, Pelalawan, Kampar, Pelabuhan Ratu, Ogan Komering Ilir (OKI), dan Pandeglang. Penelitian ini menggunakan metoda survei dan analisis data menggunakan teknik ordinasi Rapfish melalui metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) untuk menilai indeks dan status keberlanjutan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan penelitian ini juga mengidentifikasi atribut sensitif yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan masing-masing dimensi melalui *leverage analysis*. Dimensi yang diukur yaitu karakteristik individu, karakteristik keluarga, kemitraan, profil usaha serta akses dan kontrol. Hasil analisis menunjukkan nilai indeks setiap dimensi di setiap lokasi beragam sehingga prioritas pengelolaan dimensi berbeda. Bila ingin mempertahankan atau meningkatkan status keberlanjutan “cukup” menjadi “baik” perlu mengelola atribut sensitif yang berpengaruh terhadap kelima dimensi tersebut, kecuali di lokasi Kampar dan Pelabuhan Ratu pada dimensi profil usaha dan dimensi kemitraan dengan indeks lebih dari 75. Darisembilan (9) lokasi riset, dimensi akses dan kontrol mempunyai indeks relatif besar dibandingkan dimensi lainnya dengan indeks 62,41. Namun nilai tersebut berada pada status keberlanjutan “cukup”. Jika ingin meningkatkan status keberlanjutan “cukup” menjadi “baik” perlu mengelola atribut sensitif yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi akses dan kontrol, terutama variabel kontrol terhadap kredit, akses terhadap informasi pasar, dan akses permodalan/kredit.

**Kata kunci:** indeks dan status keberlanjutan, peran serta wanita, perikanan

**Abstract :** *Analysis of Index and Sustainability Status of Women Participation in the Business Development Fisheries Products Processing by: Hikmah, Maharani Yulisti, dan Zahri Nasution*

*This article is to identify the sustainability of women participation in fisheries development. This research was conducted in 2009 in Surabaya, Semarang, Palembang, Pelalawan, Kampar, Pelabuhan Ratu, Ogan Komering Ilir (OKI), and Pandeglang. This research used survey method and RAPFISH ordination technical data analysis through Multi Dimensional Scaling method. The measured dimensions included individual characteristics, family characteristics, partnership, efforts profile and access and control. Results of this research showed index for each dimension in various locations was heterogeneous which had priority in different dimension management. To maintain or increase the sustainable status 'enough' to become 'good', it needs to increase sustainability index all dimension by carrying out influential sensitive attributes towards the five dimensions, except for Kampar and Pelabuhan Ratu for dimension of efforts profile and partnership that had index more than 75. From nine (9) research locations, access and control dimensions had big index relatively comparing other dimensions with index value 62.41. However this value was in a moderate of sustainable. In order to increase the sustainable status to 'good', it requires to manage sensitive attributes that influence towards sustainable access and control dimension, especially control emphasis towards credit, access towards market information, and access to capital/credit.*

**Keywords:** *Sustainability index and status, women participation, fisheries*

## PENDAHULUAN

Peningkatan peran kaum wanita merupakan alternatif penopang ekonomi keluarga pada saat tingkat pendapatan suami sebagai kepala keluarga masih sangat rendah. Dari waktu ke waktu, kontribusi tenaga kerja wanita terhadap rumah tangga di masyarakat nelayan meningkat secara signifikan dan berkembang menjadi salah satu mata rantai yang tidak dapat diabaikan dalam ekonomi nelayan, terutama untuk kalangan masyarakat nelayan strata bawah (Hikmah dkk., 2008). Pada kelompok masyarakat ini, wanita ada yang bertindak sebagai pedagang pengecer, pengumpul ikan, pedagang besar, buruh upahan, maupun tenaga pengolah hasil perikanan.

Kondisi tersebut di atas mempertegas sebagian besar isteri nelayan tidak hanya bergelut dalam urusan domestik (rumah tangga), melainkan juga memainkan fungsi-fungsi ekonomi penting dalam industri perikanan (Hikmah *et al.*, 2008). Sejalan dengan itu, Kusnadi (2001) menunjukkan bahwa salah satu strategi adaptasi keluarga nelayan adalah melalui pembagian kerja anggota keluarga atau pemanfaatan sumberdaya tenaga kerja keluarga. Sumbangan pendapatan pada kegiatan ekonomi wanita dan anak-anak mempunyai arti penting terutama pada keluarga nelayan miskin. Pada sisi lain, pemberdayaan wanita nelayan dalam pembangunan kelautan dan perikanan masih terkendala oleh beberapa hal antara lain kurangnya ilmu pengetahuan, teknologi dan kemiskinan yang selalu mengungkung keluarga mereka.

Dalam kondisi demikian kajian mengenai 'status dan keberlanjutan peranserta wanita dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan relevan untuk mendukung pemulihan ekonomi serta meningkatkan kemandirian dan kemampuan keluarga masyarakat kelautan dan perikanan, terutama nelayan dan pengolah hasil perikanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status dan keberlanjutan peranserta wanita dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan peningkatan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan agar rumah tangga perikanan lebih sejahtera dengan mengelola atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi peran serta wanita.

## METODOLOGI

### Lokasi dan Waktu

Lokasi kegiatan adalah lokasi sentra kegiatan masyarakat perikanan terutama kaitannya dengan pelaku utama yaitu pengolah hasil perikanan. Berdasarkan kriteria ini, lokasi riset terdiri dari beberapa wilayah yaitu Kabupaten Sukabumi, Kota Semarang, Kota Surabaya, dan Kabupaten Pandeglang yang mewakili lokasi pengolahan hasil perikanan laut. Sementara Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kota Palembang, Kabupaten Kampar, dan Kabupaten Siak merupakan lokasi pengolahan perikanan perairan umum daratan.

### Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer meliputi:

- 1) Data Karakteristik Individu dan Keluarga (umur, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan utama dan sampingan, kesehatan, status responden terkait usaha perikanan baik pekerjaan utama maupun sampingan, dan status sosial responden dalam masyarakat
- 2) Keluarga (umur, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan utama dan sampingan, kesehatan, status responden terkait usaha perikanan baik pekerjaan utama maupun sampingan, dan status sosial responden dalam masyarakat

- 3) Profil Usaha; kapasitas yang dimiliki oleh wanita dalam pengembangan usaha perikanan (motivasi usaha, peran sosial, pendidikan, pengetahuan, pengalaman, ketrampilan, penguasaan aset dan modal)
- 4) Kemitraan (permodalan/kredit, penyuluhan, pelatihan dan pembinaan, lembaga “pelaku utama”, koperasi, pemasaran).
- 5) Akses dan kontrol (akses berusaha, akses permodalan/kredit, akses informasi/penyuluhan, akses pendidikan/pelatihan/kursus, pasar)

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metoda survei. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara terstruktur terhadap responden dengan menggunakan kuesioner tertutup. Responden ditetapkan secara acak sebanyak 30 orang pada masing-masing lokasi penelitian.

### Metode Analisis Data

Metode analisis penelitian ini menggunakan *Leverage analysis* yang dilakukan dengan pendekatan *Multi Dimensional Scaling* (MDS). Pendekatan ini merupakan pendekatan yang dimodifikasi dari program *RAPFISH* (*Rapid Assessment Techniques for Fisheries*) yang dikembangkan oleh Fisheries Center, University of British Columbia (Kavanagh, 2001 dalam Fauzi dan Anna, 2002). Metode MDS merupakan teknik analisis statistik multivariat dengan menggunakan perangkat lunak SPSS, yang melakukan transformasi terhadap setiap dimensi dan multidimensi keberlanjutan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan (Kavanagh, 2001 dalam Power, 2003; Kavanagh dan Pitcher, 2004).

Pendekatan ordinasasi *RAPFISH* dengan metode MDS dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama,

penentuan atribut yang mencakup lima dimensi yaitu dimensi karakteristik individu, karakteristik keluarga, profil usaha, kemitraan, dan akses dan kontrol. Kedua, penilaian setiap atribut dalam skala ordinal (*scoring*) berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi. Ketiga, menilai indeks dan status keberlanjutan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan yang dikaji secara multidimensi maupun pada setiap dimensi. Keempat, analisis kepekaan (*leverage analysis*) untuk menentukan peubah yang sensitif mempengaruhi keberlanjutan. Kelima, analisis Monte Carlo untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian.

Pendekatan MDS dalam *RAPFISH* memberikan hasil yang stabil (Pitcher dan Preikshot, 2001) dibandingkan dengan metode analisis peubah ganda yang lain (misal analisis faktor). Seluruh data dari atribut yang dipertimbangkan di dalam penelitian ini dianalisis secara multidimensi untuk menentukan titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan.

Dalam analisis MDS dengan menggunakan komputer, sekaligus dilakukan analisis Leverage, analisis Monte Carlo, penentuan nilai Stress, dan nilai koefisien Determinasi ( $R^2$ ) yang merupakan program satu paket dengan program MDS. Pertama, analisis Leverage digunakan untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif, ataupun intervensi yang dapat dilakukan terhadap atribut yang sensitif untuk meningkatkan status keberlanjutan peranserta wanita dalam pengembangan usaha perikanan. Analisis *Leverage* dapat menentukan faktor-faktor atau atribut yang paling berpengaruh relatif terhadap atribut yang lain ditentukan oleh indeks terbesar. Semakin besar indeks Leverage maka atribut tersebut paling sensitif dibandingkan atribut yang lain. Penentuan atribut yang sensitif dilakukan berdasarkan urutan prioritasnya pada hasil analisis *Leverage* dengan melihat bentuk

perubahan *Root Mean Square* (RMS) ordinasi pada sumbu X. Semakin besar nilai perubahan RMS, maka semakin besar pula peranan atribut tersebut dalam peningkatan status keberlanjutan peranserta wanita dalam pengembangan usaha perikanan. Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk menduga pengaruh galat dalam proses analisis yang dilakukan, pada selang kepercayaan 95 persen. Hasil analisis dinyatakan dalam bentuk nilai indeks *Monte Carlo* yang selanjutnya dibandingkan dengan hasil analisis MDS.

Atribut yang dipertimbangkan memberikan pengaruh terhadap tingkat keberlanjutan pada setiap dimensi pada penelitian ini diantaranya:

- a. Karakteristik Individu, atributnya adalah: lama usaha, pengetahuan manajerial, pengetahuan usaha, motivasi pengembangan usaha, motivasi usaha, status sosial, pendapatan, pendidikan istri, dan umur
- b. Karakteristik Keluarga, atributnya adalah: penguasaan asset produksi, pendapatan keluarga, jumlah anak, status sosial suami, pendapatan suami, pendidikan suami dan umur suami.
- c. Profil Usaha, atributnya adalah: harga, kuantitas, permintaan pasar, jangkauan pemasaran, distribusi, sertifikasi produk, bentuk produk, kemasan, sanitasi, bahan baku, kesesuaian alat, teknologi produksi, kepemilikan toko, lokasi, sarana produksi.
- d. Kemitraan, atributnya adalah: dukungan lembaga pemasaran, dukungan lembaga pembinaan, dukungan lembaga penyuluhan, dukungan lembaga pelatihan, dukungan lembaga permodalan, dan dukungan lembaga input
- e. Akses dan Kontrol, atributnya adalah: kontrol terhadap informasi pasar, kontrol terhadap penyuluhan, kontrol terhadap kredit, kontrol terhadap usaha, akses terhadap informasi pasar, akses penyuluhan, akses permodalan, akses usaha

Dari atribut-atribut pada tiap dimensi diatas dilakukan analisis multi dimensi dengan menggabungkan seluruh atribut tersebut. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap:

1. Menelaah (*review*) atribut-atribut pada setiap dimensi keberlanjutan dan mendefinisikan atribut tersebut melalui pengamatan lapang, serta kajian pustaka. Dalam kajian ini terdapat 44 atribut yang dianalisis, masing-masing: 9 atribut dimensi karakteristik individu, 7 atribut untuk dimensi karakteristik keluarga, 14 untuk atribut profil usaha, 6 atribut untuk dimensi kemitraan, dan 8 atribut untuk dimensi akses dan kontrol.
2. Pemberian skor yang didasarkan pada hasil pengamatan lapang dan pendapat pakar. Rentang skor berkisar antara 1-3 yang diartikan dari buruk sampai baik tergantung kondisi masing-masing atribut.
3. Hasil skor dilakukan analisis menggunakan program MDS untuk menentukan posisi status keberlanjutan peran serta wanita dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan pada setiap dimensi yang dinyatakan dalam skala indeks keberlanjutan. Skala indeks keberlanjutan terletak antara 0-100. Selang indeks keberlanjutan tersebut yaitu selang 0-25 dalam status buruk, selang 26-50 dalam status kurang, selang 51-75 dalam status cukup dan selang 76-100 dalam status baik. Pembagian selang yang menggambarkan status indeks keberlanjutan dapat dilihat pada Tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Status Keberlanjutan Dimensi Karakteristik Individu Wanita

Berdasarkan hasil MDS, nilai indeks keberlanjutan dimensi karakteristik individu pada seluruh lokasi penelitian menunjukkan nilai indeks keberlanjutan paling rendah sebesar 51,36% dan paling tinggi sebesar 65,39%. Berdasarkan

**Tabel 1. Selang Indeks dan Status Keberlanjutan Peran Serta Wanita dalam Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan di Indonesia, 2009**

**Table 1. Scale of Sustainability (Index and Status) on Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009**

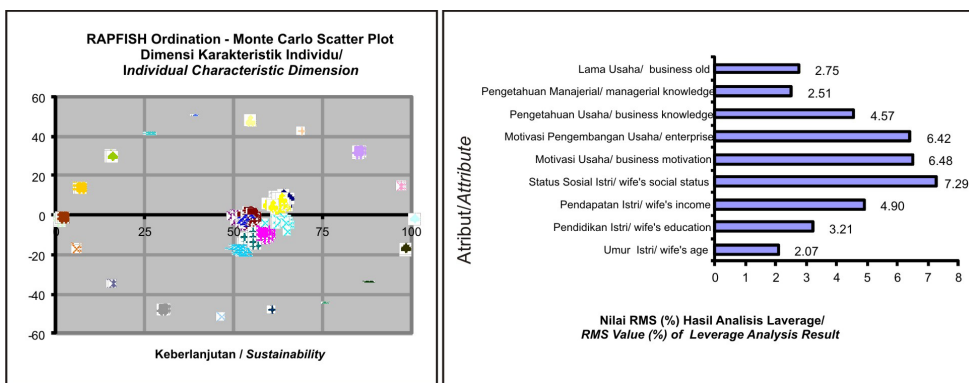
| Nilai Indeks /<br>Index Value | Kategori Keberlanjutan /<br>Sustainability Category |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 0-25                          | Buruk/ <i>Unsustainability</i>                      |
| 26-50                         | Kurang/ <i>Not enough</i>                           |
| 51-75                         | Cukup/ <i>Enough</i>                                |
| 76-100                        | Baik/ <i>Fair</i>                                   |

klasifikasi kondisi dimensi karakteristik individu di seluruh lokasi penelitian berada kategori atau status cukup berkelanjutan.

Berdasarkan hasil analisis *Leverage* diperoleh tiga atribut yang sensitif berpengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan pada dimensi karakteristik individu. (1) motivasi usaha (2) motivasi pengembangan usaha dan (3) status sosial (Gambar 1). Munculnya atribut yang sensitif pada motivasi usaha disebabkan karena selama ini motivasi wanita dalam usaha pengolahan hasil perikanan masih terbatas pada pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Sejalan dengan hasil penelitian Hikmah *et al.*, (2008), yang menyebutkan bahwa pada umumnya wanita nelayan

bekerja atau berusaha lebih didasarkan pada kebutuhan keluarga yang masih belum tercukupi, bukan berorientasi pada usaha. Keadaan ini memaksa mereka untuk berusaha atau melakukan usaha yang sifatnya masih tradisional dan masih skala rumah tangga.

Disamping itu, motivasi wanita dalam pengembangan usaha sampai pada skala industri masih tergolong sangat rendah. Hal ini dikarenakan didukung tingkat pendidikan yang rendah dan status sosial kaum wanita pengolah yang masih tergolong strata bawah. Umumnya keadaan ini sangat mempengaruhi peranserta wanita dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan.



**Gambar 1. Nilai Indeks Keberlanjutan dan Atribut yang Sensitif Berpengaruh terhadap Keberlanjutan Dimensi Karakteristik Individu dalam Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan di Indonesia, 2009**

**Figure 1. Sustainability Index Value and the Sensitive Attributes Impact on Sustainability of Individual Characteristics Dimension on Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009**

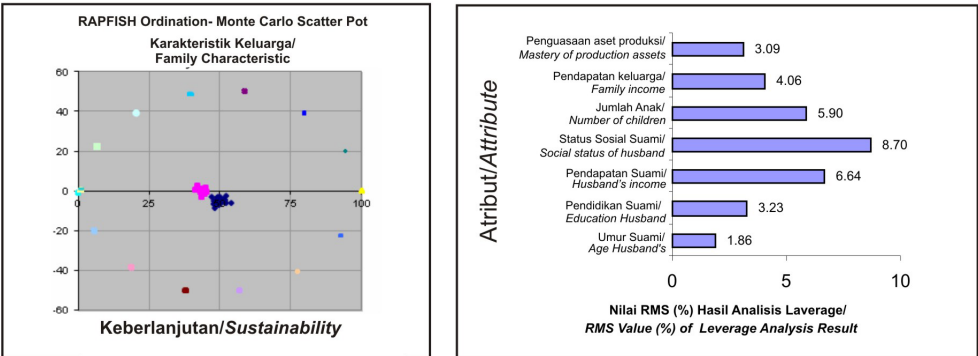
Status sosial istri merupakan salah satu atribut yang mempengaruhi peran serta wanita dalam pengembangan usaha. Biasanya status sosial istri dalam lingkungan sosial akan memperluas jaringan sosial istri nelayan. Dengan luasnya jaringan sosial mereka, akan mempermudah memasarkan produk olahannya. Demikian juga dengan motivasi usaha dan motivasi pengembangan usaha, semakin kuat motivasi yang ada dalam dirinya, maka istri nelayan dapat lebih berperan dalam pengembangan usaha perikanan. Opsi kebijakan yang disarankan adalah melakukan pembinaan dan memberikan motivasi terhadap istri nelayan sehingga jiwa kewirausahaannya dapat terus berkembang baik melalui instasi pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, maupun lembaga-lembaga terkait lainnya.

Dimensi Karakteristik Keluarga

Hasil analisis MDS, Kabupaten Pandeglang, Ogan Komering Ilir, Palabuhanratu dan Kota Palembang mempunyai indeks sebesar 26 -50 % (Gambar 2). Hal ini menunjukkan kondisi indeks keberlanjutan tergolong kurang. Kota Surabaya, Kota Semarang1, Kota Semarang2 dan Kabupaten Kampar dan Pelalawan mempunyai indeks antara 51-75 yang

menunjukkan bahwa wilayah tersebut tergolong kategori cukup keberlanjutan. Dimensi karakteristik keluarga di wilayah-wilayah ini berada pada posisi di sumbu X antara 50 – 75 yaitu posisi yang cukup pada pengembangan usaha.

Dari hasil analisis *Leverage*, diperoleh dua atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi karakteristik keluarga (Gambar 2). (1) status sosial suami dan (2) pendapatan suami. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata status sosial sebagai sebagai anggota masyarakat biasa dan tingkat pendapatan rata-rata nelayan perbulan tergolong pada kategori pendapatan rendah. Munculnya kedua atribut dapat diartikan bahwa status dan pendapatan suami berpengaruh terhadap peranserta wanita dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan. Sehingga kedua atribut ini menjadi faktor yang dapat dipertimbangkan dalam penentuanopsi kebijakan. Opsi kebijakan yang disarankan adalah memberikan mata pencaharian alternatif (MPA) bagi nelayan melalui pengembangan usaha ekonomi produktif sehingga nelayan tidak tergantung pada penangkapan ikan saja, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga nelayan.



Gambar 2. Nilai Indeks Keberlanjutan dan Atribut yang Sensitif Berpengaruh Terhadap Keberlanjutan Dimensi Karakteristik Keluarga dalam Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan di Indonesia, 2009

Figure 2. Sustainability Index Value and the Sensitive Attributes Impact on Sustainability of Family Characteristics Dimensionon Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009

### Dimensi Profil Usaha

Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kabupaten Pelawawan, Kota Palembang, Kota Semarang dan Kota Surabaya mempunyai indeks 26 -50 yang tergolong kategori kurang keberlanjutan (Gambar 3). Profil usaha di wilayah penelitian ini masuk dalam posisi ordinat di sumbu X antara 25 – 50 yang berada pada *bad position* (posisi kurang) untuk pengembangan usaha, posisi ini dapat dilihat pada Gambar 4. Kota Semarang, Palabuhanratu dan Kabupaten Kampar mempunyai indeks antara 51-75 yang menunjukkan bahwa wilayah tersebut tergolong kategori cukup keberlanjutan. Dimensi profil usaha di wilayah-wilayah ini berada pada posisi di sumbu X antara 50-87 yaitu posisi yang cukup pada pengembangan usaha.

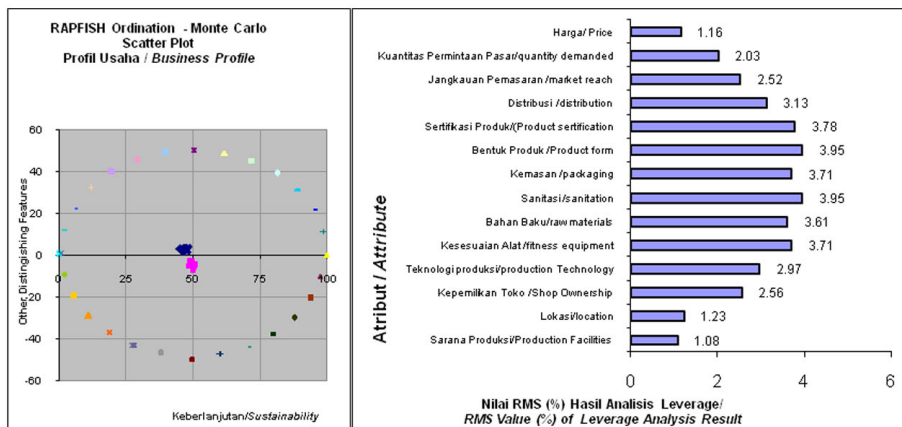
Hasil analisis Leverage, menjelaskan bahwa seluruh atribut dalam dimensi profil usaha secara bersama-sama berpengaruh terhadap pengembangan usaha. Keberhasilan peran serta wanita dalam melakukan usaha, tidak terlepas dari adanya faktor penunjang yang memungkinkan usaha

tersebut berjalan lancar dan berkelanjutan. Faktor penunjang tersebut adalah atribut sarana produksi, lokasi, kepemilikan toko, teknologi produksi, kesesuaian alat, bahan baku, sanitasi, kemasan, bentuk produk, sertifikasi produk, distribusi, jangkauan pemasaran, kuantitas permintaan pasar, dan harga.

Selama ini masalah sanitasi dan higienis produk olahan masih sangat buruk. Dari segi kemasan dan bentuk produk pun masih kurang menarik konsumen. Apalagi sampai pada sertifikasi produk seperti Standar Nasional Indonesia (SNI) dan lain-lain. Sehingga kebijakan yang disarankan difokuskan pada peningkatan sanitasi produk olahan hasil perikanan, bentuk produk dan sertifikasi produk.

### Dimensi Kemitraan

Hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi kemitraan menunjukkan keragaman indeks antar wilayah penelitian, berkisar 0,24 - 88,08 (Gambar 4). Kabupaten Pelawawan, Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Kabupaten Pandeglang berada pada



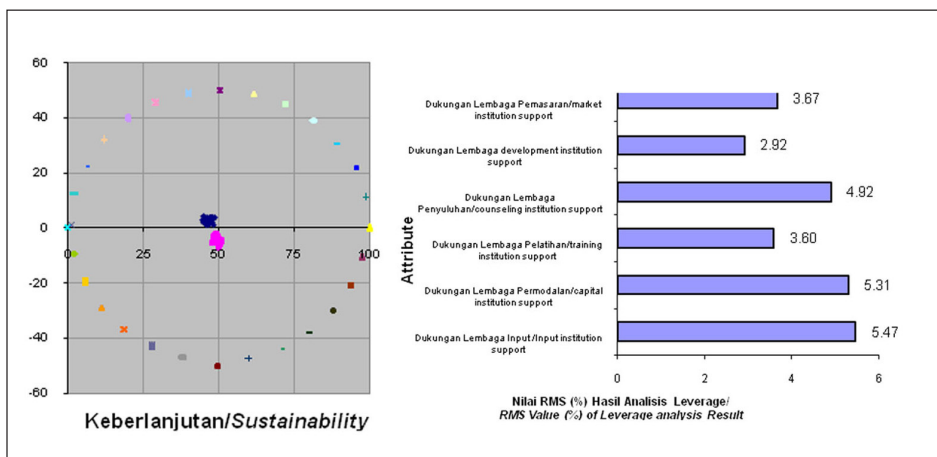
**Gambar 3. Nilai Indeks Keberlanjutan dan Atribut yang Sensitif Berpengaruh Terhadap Keberlanjutan Dimensi Profil Usahaon Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009**

**Figure 3. Sustainability Index Value and the Sensitive Attributes Impact on Sustainability of Ecological Business Profileon Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009**

kategori buruk, dengan indeks di bawah 25. Kota Surabaya dan Kota Palembang termasuk kategori kurang, karena indeksnya berkisar antara 26-50. Sedangkan Kota Semarang1 dan Kota Semarang2 termasuk kategori cukup karena indeks berada pada kisaran 51-75. Kabupaten Kampar dan Palabuhan ratu tergolong kategori baik karena berada pada kisaran 76-100.

Berdasarkan hasil analisis *leverage* pada gambar 5, atribut yang sensitif mempengaruhi peranserta wanita dalam pengembangan usaha perikanan baik

karena kurangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IpTek) serta kemiskinan yang selalu mengungkung mereka. Beberapa masalah dalam integrasi wanita nelayan antara lain keadaan pendidikan pada umumnya rendah, terutama yang tinggal di kawasan pesisir sehingga kurang terjangkau oleh kemajuan teknologi. Kemudian tenaga kerja wanita nelayan sering tidak dinilai secara eknomis. Alternatif solusinya perlu adanya dukungan kelembagaan dari pemerintah, maupun lembaga swadaya masyarakat.



**Gambar 4. Nilai Indeks Keberlanjutan dan Atribut yang Sensitif Berpengaruh Terhadap Keberlanjutan Dimensi Kemitraan dalam Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan di Indonesia, 2009**

**Figure 4. Sustainability Index Value and the Sensitive Attributes Impact on Sustainability of Partnership Dimension on Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009**

untuk wilayah perkotaan maupun kabupaten adalah atribut (1) dukungan penyuluh, (2) dukungan lembaga input, dan (3) dukungan lembaga pemasaran. Selama ini dukungan kelembagaan terhadap peran serta wanita masih lemah, baik dukungan kelembagaan penyuluh teknologi, permodalan maupun kelembagaan input.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberdayaan wanita nelayan dalam pembangunan kelautan dan perikanan sulit dikembangkan, hal ini disebabkan

## Akses dan Kontrol Usaha

Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kabupaten Pelawawan, Kabupaten Kampar, Kota Palembang, Kota Semarang1, Kota Semarang2, Kota Surabaya mempunyai indeks 51-75 yang tergolong kategori cukup keberlanjutan sedangkan Kabupaten Palabuhanratu memiliki indeks keberlanjutan sebesar 91,31 yang termasuk kategori baik. Dimensi Akses dan kontrol usaha di wilayah-wilayah penelitian ini masuk dalam posisi ordinat di sumbu X diatas 50 yang berada pada posisi cukup

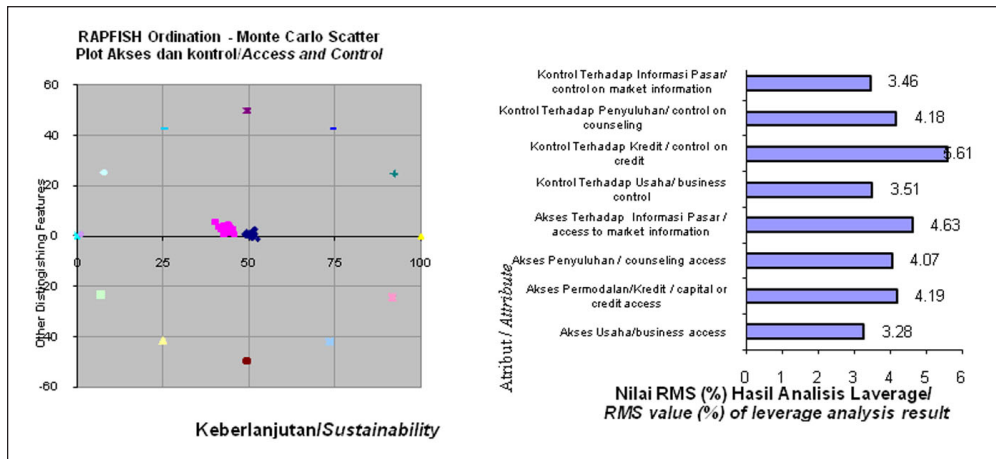
dan baik untuk pengembangan usaha (Gambar 5).

Hasil analisis leverage, menjelaskan bahwa seluruh atribut dalam dimensi akses dan kontrol usaha secara bersama-sama berpengaruh terhadap pengembangan usaha. Pada dimensi akses dan kontrol, atribut yang paling berpengaruh adalah akses terhadap informasi pasar dan kontrol terhadap kredit. Sehingga dalam pengembangan usaha hasil perikanan yang perlu ditekankan dalam kebijakan pemerintah adalah akses wanita terhadap informasi pasar dan kontrol terhadap kredit. Artinya wanita dapat merasakan manfaat dari kredit. Opsi kebijakan yang disarankan terhadap peningkatan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan adalah memfasilitasi dan memberikan informasi pasar bagi wanita nelayan sehingga mereka mudah untuk mengakses jaringan pasar yang ada, dan memberikan manfaat terhadap fasilitas kredit sehingga mereka bisa mengembangkan usahanya.

### Indeks dan Status Keberlanjutan Peranserta Wanita

Berbagai kondisi wilayah memiliki prioritas pengelolaan dimensi yang berbeda, dimensi mana yang harus lebih diutamakan untuk menjadi perhatian agar dimensi tersebut menjadi pada kategori 'baik' atau paling tidak 'cukup' status keberlanjutannya.

Di seluruh lokasi riset jika ingin mempertahankan status keberlanjutan atau ingin meningkatkan status keberlanjutan dari "cukup" menjadi "baik" perlu meningkatkan keberlanjutan seluruh dimensi yaitu dimensi karakteristik individu, karakteristik keluarga, kemitraan, dimensi profil usaha dan dimensi akses dan kontrol (Tabel 2). Dalam contoh ini dibutuhkan pengelolaan atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap kelima dimensi tersebut, kecuali di lokasi Kabupaten Kampar dan Palabuhanratu pada dimensi profil usaha dan dimensi kemitraan yang telah memiliki indeks lebih dari 75.



**Gambar 5.** Nilai Indeks Keberlanjutan dan Atribut yang Sensitif Berpengaruh Terhadap Keberlanjutan Dimensi Akses dan Kontrol Usaha dalam Pengembangan Usaha Pengolahan hasil Perikanan di Indonesia, 2009

**Figure 5.** Sustainability Index Value and the Sensitive Attributes Impact on Sustainability of Business Access and Control on Women Participation in The Fisheries Processing Products Business Development in Indonesia, 2009

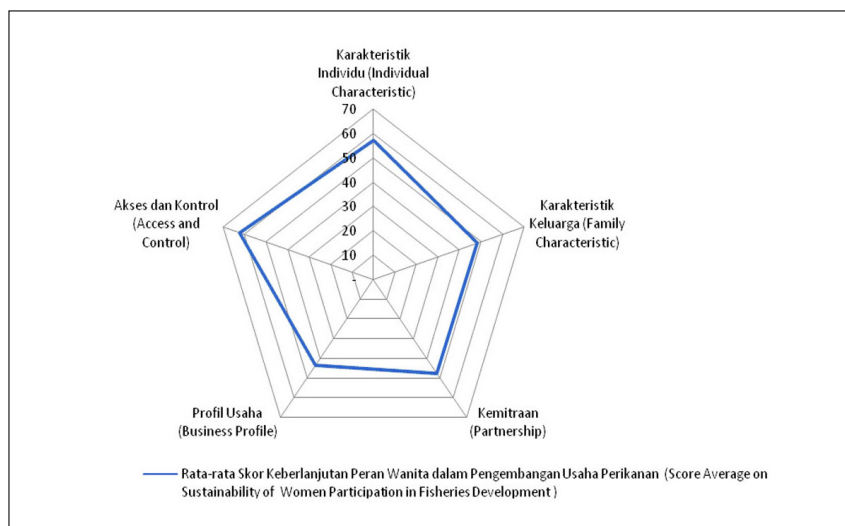
**Tabel 2. Indeks Keberlanjutan pada Setiap Dimensi di Setiap Lokasi Riset, 2009**
**Table 2. Sustainability Index in Each Dimension at Each Research Location, 2009**

| Lokasi Riset/<br><i>Research Locations</i>      | Karakteristik<br>Individu/ <i>Individual<br/>Characteristic</i> | Karakteristik<br>Keluarga/<br><i>Family<br/>Characteristic</i> | Profil<br>Usaha/<br><i>Bussines<br/>Profile</i> | Kemitraan/<br><i>Partnership</i> | Akses dan<br>Kontrol/<br><i>Access and<br/>Control</i> |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Kota Surabaya                                   | 65.39                                                           | 56.30                                                          | 45.88                                           | 47.94                            | 63.73                                                  |
| Kota Semarang1                                  | 58.18                                                           | 51.20                                                          | 59.29                                           | 65.42                            | 59.37                                                  |
| Kota Semarang2                                  | 62.60                                                           | 58.47                                                          | 44.23                                           | 52.20                            | 70.72                                                  |
| Kota Palembang                                  | 64.41                                                           | 47.24                                                          | 35.33                                           | 39.44                            | 56.37                                                  |
| Pelalawan                                       | 52.44                                                           | 53.58                                                          | 28.82                                           | 9.51                             | 51.53                                                  |
| Kampar                                          | 53.91                                                           | 57.55                                                          | 77.94                                           | 79.66                            | 55.05                                                  |
| Pl. Ratu                                        | 53.96                                                           | 41.77                                                          | 68.87                                           | 88.08                            | 91.31                                                  |
| Ogan Komering Ilir                              | 52.44                                                           | 38.48                                                          | 35.27                                           | 0.24                             | 51.76                                                  |
| Pandeglang                                      | 51.36                                                           | 29.20                                                          | 34.28                                           | 9.76                             | 61.86                                                  |
| <b>Rata-rata Skor/<br/><i>Score Avegare</i></b> | <b>57.19</b>                                                    | <b>48.20</b>                                                   | <b>47.77</b>                                    | <b>43.58</b>                     | <b>62.41</b>                                           |

Sumber: Data primer diolah, 2009/*Source: Primary data, 2009*

Untuk seluruh lokasi riset, jika ingin mempertahankan status keberlanjutan atau ingin meningkatkan status keberlanjutan dari “cukup” menjadi “baik”

perlu meningkatkan keberlanjutan seluruh dimensi yaitu dimensi karakteristik individu, karakteristik keluarga, kemitraan, dimensi profil usaha dan dimensi


**Gambar 6. Diagram Layang Rata-rata Skor Keberlanjutan Peranserta Wanita dalam Pengembangan Usaha Perikanan di Indonesia, 2009**
**Figure 6. Score Average Kite Diagram on Sustainability of Women Participation in Fisheries Development at Indonesia, 2009**

akses dan kontrol (Tabel 2). Dalam contoh ini dibutuhkan pengelolaan atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap kelima dimensi tersebut, kecuali di lokasi Kabupaten Kampar dan Palabuhan Ratu pada dimensi profil usaha dan dimensi kemitraan yang telah memiliki indeks lebih dari 75.

Hasil analisis MDS, menunjukkan bahwa atribut yang dikaji cukup akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Ini terlihat dari nilai stress yang hanya antara 13 sampai 19 persen dan nilai determinasi ( $R^2$ ) yang diperoleh berkisar antara 0,91 sampai 0,93.

Berdasarkan diagram layang dari Gambar 6 dapat diketahui bahwa dari kesembilan lokasi riset yang dianalisis ternyata dimensi akses dan kontrol yang mempunyai indeks relatif besar dibandingkan dimensi lainnya. Hal ini terlihat dari diagram layang yang lebih besar dibanding lainnya dengan nilai indeks 62,41. Namun nilai tersebut masih berada pada status keberlanjutan “cukup”. Jika ingin mempertahankan status keberlanjutan atau ingin meningkatkan status keberlanjutan dari “*cukup*” menjadi “*baik*” perlu meningkatkan keberlanjutan dimensi akses dan kontrol dengan mengelola atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi akses dan kontrol, terutama mengelola penekanan kontrol terhadap kredit, akses terhadap informasi pasar, dan akses permodalan/kredit.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Peran serta wanita nelayan dalam pengembangan usaha pengolahan perikanan sangat besar. Namun sering mendapat kendala-kendala baik dari dirinya sendiri maupun dari luar dirinya. Kendala yang berasal dari dirinya sendiri antara lain motivasi yang kurang dalam melakukan usaha, pengetahuan yang minim tentang wirausaha,

pendidikan yang rendah, dan keterampilan yang kurang. Pada semua lokasi, kapasitas yang dimiliki oleh wanita nelayan cukup memiliki peluang untuk mengembangkan usaha pengolahan hasil perikanan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi peranserta wanita dalam pengembangan usaha perikanan mencakup lima dimensi; 1) dimensi karakteristik individu dengan atribut yang sensitif meliputi status sosial isteri, motivasi usaha, dan motivasi pengembangan usaha, 2) dimensi karakteristik keluarga dengan faktor yang berpengaruh mencakup faktor status sosial suami dan pendapatan suami, 3) dimensi profil usaha dengan atribut yang sensitif berpengaruh adalah faktor sanitasi, bentuk produk dan sertifikasi produk. 4) dimensi kemitraan dengan atribut dukungan penyuluh, dukungan lembaga input, dan dukungan lembaga pemasaran, 5) dimensi akses dan kontrol dengan atribut yang paling berpengaruh adalah akses terhadap informasi pasar dan kontrol terhadap kredit.

### Implikasi Kebijakan

1. Pengembangan dimensi karakteristik individu yang mencakup pembinaan dan memberikan motivasi terhadap istri nelayan sehingga jiwa kewirausahaannya dapat terus berkembang baik melalui instansi pemerintah terkait dengan pengembangan usaha perikanan, lembaga swadaya masyarakat, maupun lembaga-lembaga terkait lainnya.
2. Pengembangan dimensi keluarga melalui fasilitasi mata pencaharian alternatif (MPA) bagi nelayan terkait pengembangan usaha ekonomi produktif sehingga nelayan tidak tergantung pada penangkapan ikan saja, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga nelayan.
3. Pengembangan dimensi profil usaha dengan instrumen kebijakan peningkatan sanitasi produk olahan hasil perikanan, bentuk produk dan sertifikasi produk.
4. Pengembangan dimensi kemitraan dengan melatih kembali tenaga-tenaga penyuluh

sehingga kinerjanya di lapangan dapat dipertanggungjawabkan. Disamping itu menhidup kan kembali koperasi penyedia input untuk membantu wanita nelayan dalam mengembangkan usahanya.

5. Pengembangan dimensi akses dan kontrol melalui peningkatan peran serta wanita dalam pengembangan usaha perikanan adalah memfasilitasi dan memberikan informasi pasar bagi wanita nelayan sehingga mereka mudah untuk mengakses jaringan pasar yang ada, dan memberikan manfaat terhadap fasilitas kredit sehingga mereka bisa mengembangkan usahanya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, A. dan S. Anna. 2002. *Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan. Aplikasi Pendekatan RAPFISH (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta)*. Jurnal Pesisir dan Lautan. Vol.4, No.3.Halaman43-55.
- Hikmah, Z. Nasution, M. Yulisti, Istiana, Mursidin, T. T. Hartono, dan A. Azizi. 2008. *Gender dalam Rumah Tangga Masyarakat Nelayan*. Penerbit BBRSEKP-BRKP. 177 Halaman.
- Power, M.D. 2003. *Fishing For Justice: An Ethical Framework For Fisheries Policies In Canada. A thesis submitted in partial fulfilment of The requirements for the degree of Doctor of philosophy*. The University Of British Columbia. Page 195.
- Kavanagh, P. and T.J. Pitcher, 2004. *Implementing microsoft excelSoftware for rapfish: A technique for the rapidAppraisal of fisheries status*. Research Reports. Volume 12: Number 2. Fisheries Centre, University of British Columbia, Canada. Page 75.
- Kusnadi, 2001. *Pengamba, Kaum Perempuan Fenomenal*. Humaniora Utama Press. Bandung. 237 Halaman.
- Pitcher, T.T. and D. Preikshot.2001. *"RAPFISH: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries."* Fisheries Research 49. Page 255-270.

**(Indeks Pengarang)**  
**(Author Index)**

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Adrianto, Lukky .....       | 1-15           |
| Dewita Sari, Yesi .....     | 17-28          |
| Harahab, Nuddin .....       | 29-37          |
| Hikmah .....                | 103-114        |
| Koeshendrajana, Sonny ..... | 17-28          |
| Lindawati .....             | 39-50          |
| Masyahoro, A .....          | 1-15           |
| Muchsin, I .....            | 1-15           |
| Nasution, Zahri .....       | 103-114        |
| Purnomo, Agus Heri .....    | 61-81          |
| Raymond P, Graziano .....   | 29-37          |
| Saptanto, Subhechanis ..... | 39-50, 51-60   |
| Sastarawidjaja .....        | 101-120        |
| Suryawati, Siti Hajar ..... | 61-81          |
| Tajerin .....               | 83-102         |
| Yulisti, Maharani .....     | 39-50, 103-114 |
| Yusuf, Risna .....          | 83-102         |
| Zulham, Armen .....         | 39-50          |



LEMBAGA  
ILMU PENGETAHUAN  
INDONESIA



Panitia  
Penilai  
Majalah  
Berkala  
Ilmiah

## SERTIFIKAT

Nomor: 335/AU1/P2MBI/04/2011

### Akreditasi Majalah Berkala Ilmiah

Kutipan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Nomor 482/D/2011 Tanggal 12 April 2011

Nama Majalah : Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi  
Kelautan dan Perikanan

ISSN : 1907-9567

Penerbit : Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan  
Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan

Ditetapkan sebagai Majalah Berkala Ilmiah

### TERAKREDITASI B

Akreditasi sebagaimana tersebut di atas berlaku selama  
2 (dua) tahun sejak ditetapkan

Cibinong, 12 April 2011

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Ketua Panitia Penilai Majalah Berkala Ilmiah

Prof. Dr. Rochadi

NIP 195007281978031001,



**BALAI BOKAR RISET KEMAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN**

Jl. Jend. Sudirman No. 100, Jakarta Pusat

Telp. 021 72570000 Fax. 021 72570001

Web : [www.balairiset.go.id](http://www.balairiset.go.id)

email : [balairiset@kemdikbud.go.id](mailto:balairiset@kemdikbud.go.id)

Unit : [balairiset@kemkomperikanan.go.id](mailto:balairiset@kemkomperikanan.go.id)  
or [komperikanan@kemkomperikanan.go.id](mailto:komperikanan@kemkomperikanan.go.id)

